

[Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)  
[First Hit](#)



Generate Collection

B

L7: Entry 123 of 127

File: DWPI

Sep 20, 2002

DERWENT-ACC-NO: 2003-005299

DERWENT-WEEK: 200301

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Server device for image processing system, retransmits jobs to image forming device in output state when state of one of image forming devices changes from output state to stop state

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

CANON KK

CANO

PRIORITY-DATA: 2001JP-0063148 (March 7, 2001)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 2002268850 A	September 20, 2002		030	G06F003/12

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP2002268850A	March 7, 2001	2001JP-0063148	

INT-CL (IPC): B41 J 29/38; G06 F 3/12; H04 N 1/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002268850A

## BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Jobs input from client computers (103a-103c) are divided and provided to different types of image forming devices (105a-105d). Divided jobs are transmitted to the image forming device in output state when the state of one of the image forming devices changes from output state to stop state.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are included for the following:

- (1) Job processing method; and
- (2) Storage medium

USE - Server device for image processing system consisting of multiple image forming devices connected through local area network (LAN) or exclusive interface.

ADVANTAGE - Enables to execute jobs normally even when the state of one of the image forming devices is changed to stop state, excels in convenience and improves

productivity.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the structure of the image processing system. (Drawing includes non-English language text).

Client computers 103a-103c

Image forming devices 105a-105d

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/32

TITLE-TERMS: SERVE DEVICE IMAGE PROCESS SYSTEM RETRANSMISSION JOB IMAGE FORMING  
DEVICE OUTPUT STATE STATE ONE IMAGE FORMING DEVICE CHANGE OUTPUT STATE STOP STATE

DERWENT-CLASS: P75 T01 T04

EPI-CODES: T01-C05A; T01-F02C1; T01-N01D3; T01-S03; T04-G10E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-004318

[Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-268850

(P2002-268850A)

(43) 公開日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数45 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2001-63148(P2001-63148)

(22) 出願日 平成13年3月7日(2001.3.7)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大庭 喜貴

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100071711

弁理士 小林 将高

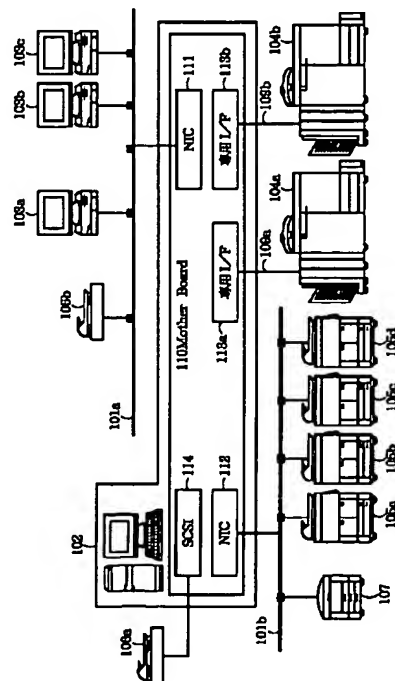
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サーバ装置およびサーバ装置のジョブ処理方法および記憶媒体

#### (57) 【要約】

【課題】 いずれかの画像形成装置が出力不能な状態になっても、他の画像形成装置を利用して継続して、かつ分割ジョブ中の未処理となっているジョブを正常に出力することである。

【解決手段】 クライアントよりジョブを受信して、プライベートネットワーク101bに接続される異なるタイプのプリンタ107、MFP105a~105dと通信可能に接続して画像処理システムを構築し、各クライアント103a~103cから入力されるジョブをドキュメントサーバ102がそれぞれの画像形成装置の特性に合わせ印刷順序を変化させるようにジョブを分割して分配転送制御するとともに、プリンタ107に転送して未処理となっているジョブを出力可能な他のMFP105a~105dに再転送する構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置であって、  
前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配手段と、

前記ジョブ分配手段により分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理手段と、

前記各画像展開処理手段により展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御手段と、

前記転送制御手段による各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御手段と、を有することを特徴とするサーバ装置。

【請求項2】 第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置であって、

前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配手段と、

前記ジョブ分配手段により分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理手段と、

前記ジョブ分配手段により分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理手段と、

前記第1または第2の画像展開処理手段により展開処理された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御手段と、

前記第1の転送制御手段による各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御手段と、を有することを特徴とするサーバ装置。

【請求項3】 前記第1の転送制御手段は、それぞれ分

配された分割ジョブを出力するために形成される対の画像形成装置中の一方の画像形成装置に対しては1ページ目から順次出力させ、もう一方の画像形成装置に対しては末尾から逆順に出力させるようにページ出力順序を制御することを特徴とする請求項2記載のサーバ装置。

【請求項4】 対が形成されたそれぞれの画像形成装置のページ出力順を記憶する記憶手段と、

対が形成された各画像形成装置の画像出力状態を監視して、どちらか一方の画像形成装置の画像出力状態が停止した場合に、一定時間経過後、未出力部分を画像出力可能なもう一方の画像形成装置に、該画像形成装置に合わせた印刷順序のジョブを再転送する第2の転送制御手段と、を有することを特徴とする請求項2記載のサーバ装置。

【請求項5】 前記第2の転送制御手段は、画像出力可能な画像形成装置に先に分配されたジョブと同じ出力順となるようにジョブを再構築して転送することを特徴とする請求項4記載のサーバ装置。

【請求項6】 各画像展開処理手段は、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うことを特徴とする請求項1記載のサーバ装置。

【請求項7】 第1の画像展開処理手段と第2の画像展開処理手段は、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うことを特徴とする請求項2記載のサーバ装置。

【請求項8】 前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で分配することを特徴とする請求項1または2記載のサーバ装置。

【請求項9】 前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で、かつ、均等に分配することを特徴とする請求項1または2記載のサーバ装置。

【請求項10】 前記第1の画像展開処理手段の解像度は、前記第2の画像展開処理手段の解像度よりも低い解像度であることを特徴とする請求項2記載のサーバ装置。

【請求項11】 複数の画像展開処理手段中のいずれか1つの画像展開処理手段の解像度は、他の画像展開処理手段の解像度よりも低い解像度であることを特徴とする請求項1記載のサーバ装置。

【請求項12】 前記再転送制御手段は、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを再転送することを特徴とする請求項1または2記載のサーバ装置。

【請求項13】 前記再転送制御手段は、前記停止中の画像形成装置より転送済みの分割ジョブを出力可能な他

の画像形成装置に転送可能とすることを特徴とする請求項1または2記載のサーバ装置。

【請求項14】 前記再転送制御手段は、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブを転送することを特徴とする請求項1または2記載のサーバ装置。

【請求項15】 前記再転送制御手段は、前記停止中の画像形成装置に振り分けた分割ジョブ中の未出力ジョブの出力順序を再編集することを特徴とする請求項12～14のいずれかに記載のサーバ装置。

【請求項16】 第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置のジョブ処理方法であって、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配ステップと、前記ジョブ分配ステップにより分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理ステップと、前記各画像展開処理ステップにより展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御ステップと、前記転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップと、を有することを特徴とするサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項17】 第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置のジョブ処理方法であって、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配ステップと、前記ジョブ分配ステップにより分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理ステップと、前記ジョブ分配ステップにより分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理ステップと、第1または第2の画像展開処理ステップにより展開処理

された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御ステップと、

前記第1の転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップと、を有することを特徴とするサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項18】 前記第1の転送制御ステップは、それぞれ分配された分割ジョブを出力するために形成される対の画像形成装置中の一方の画像形成装置に対しては1ページ目から順次出力させ、もう一方の画像形成装置に対しては末尾から逆順に出力させるようにページ出力順序を制御することを特徴とする請求項17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項19】 対が形成されたそれぞれの画像形成装置のページ出力順を記憶手段に記憶する記憶ステップと、

対が形成された各画像形成装置の画像出力状態を監視して、どちらか一方の画像形成装置の画像出力状態が停止した場合に、一定時間経過後、未出力部分を画像出力可能なもう一方の画像形成装置に、該画像形成装置に合わせた印刷順序のジョブを再転送する第2の転送制御ステップと、を有することを特徴とする請求項17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項20】 前記第2の転送制御ステップは、画像出力可能な画像形成装置に先に分配されたジョブと同じ出力順となるようにジョブを再構築して転送することを特徴とする請求項19記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項21】 各画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うことを特徴とする請求項16記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項22】 第1の画像展開処理ステップと第2の画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うことを特徴とする請求項17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項23】 前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに交換されたジョブをページ単位で分配することを特徴とする請求項16または17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項24】 前記ジョブ分配ステップは、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに交換されたジョブをページ単位で、かつ、均等に分配することを特徴とする請求項16または17記載のサーバ装

置のジョブ処理方法。

【請求項25】 前記第1の画像展開処理ステップの解像度は、前記第2の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度であることを特徴とする請求項17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項26】 複数の画像展開処理ステップ中のいずれか1つの画像展開処理ステップの解像度は、他の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度であることを特徴とする請求項16記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項27】 前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを再転送することを特徴とする請求項16または17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項28】 前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置より転送済みの分割ジョブを出力可能な他の画像形成装置に転送可能とすることを特徴とする請求項16または17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項29】 前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブを転送することを特徴とする請求項16または17記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項30】 前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置に振り分けた分割ジョブ中の未出力ジョブの出力順序を再編集することを特徴とする請求項27～29のいずれかに記載のサーバ装置のジョブ処理方法。

【請求項31】 第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置に、

前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配ステップと、

前記ジョブ分配ステップにより分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理ステップと、

前記各画像展開処理ステップにより展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御ステップと、

前記転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づ

き、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップと、を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項32】 第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置に、

10 前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配ステップと、

前記ジョブ分配ステップにより分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理ステップと、

前記ジョブ分配ステップにより分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理ステップと、

20 第1または第2の画像展開処理ステップにより展開処理された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御ステップと、

前記第1の転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップとを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項33】 前記第1の転送制御ステップは、それぞれ分配された分割ジョブを出力するために形成される対の画像形成装置中の一方の画像形成装置に対しては1ページ目から順次出力させ、もう一方の画像形成装置に対しては末尾から逆順に出力させるようにページ出力順序を制御することを特徴とする請求項32記載のサーバ装置の記憶媒体。

【請求項34】 対が形成されたそれぞれの画像形成装置のページ出力順を記憶手段に記憶する記憶ステップと、

対が形成された各画像形成装置の画像出力状態を監視して、どちらか一方の画像形成装置の画像出力状態が停止した場合に、一定時間経過後、未出力部分を画像出力可能なもう一方の画像形成装置に、該画像形成装置に合わせた印刷順序のジョブを再転送する第2の転送制御ステップと、を有することを特徴とする請求項32記載の記憶媒体。

【請求項35】 前記第2の転送制御ステップは、画像出力可能な画像形成装置に先に分配されたジョブと同じ

出力順となるようにジョブを再構築して転送することを特徴とする請求項34記載の記憶媒体。

【請求項36】 各画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うことを特徴とする請求項31記載の記憶媒体。

【請求項37】 第1の画像展開処理ステップと第2の画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うことを特徴とする請求項32記載の記憶媒体。

【請求項38】 前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに交換されたジョブをページ単位で分配することを特徴とする請求項31または32記載の記憶媒体。

【請求項39】 前記ジョブ分配ステップは、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに交換されたジョブをページ単位で、かつ、均等に分配することを特徴とする請求項31または32記載の記憶媒体。

【請求項40】 前記第1の画像展開処理ステップの解像度は、前記第2の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度であることを特徴とする請求項32記載の記憶媒体。

【請求項41】 複数の画像展開処理ステップ中のいずれか1つの画像展開処理ステップの解像度は、他の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度であることを特徴とする請求項31記載の記憶媒体。

【請求項42】 前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを再転送することを特徴とする請求項31または32記載の記憶媒体。

【請求項43】 前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置より転送済みの分割ジョブを出力可能な他の画像形成装置に転送可能とすることを特徴とする請求項31または32記載の記憶媒体。

【請求項44】 前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブを転送することを特徴とする請求項31または32記載の記憶媒体。

【請求項45】 前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置に振り分けた分割ジョブ中の未出力ジョブの出力順序を再編集することを特徴とする請求項42～44のいずれかに記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを

受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置およびサーバ装置のジョブ処理方法および記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、この種のサーバ装置を含む画像処理システムにおいて、画像形成を行うに当たりユーザはコンピュータ上から所望のプリンタを選択し、LANなどの公衆回線や専用のインタフェースを経由して、所望のジョブを選択したプリンタにプリントさせていた。

【0003】また、サーバ、クライアント方式と呼ばれ、クライアントユーザのジョブがドキュメントサーバを経由して、プリンタに送られる方式も広く知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年プリント・オン・ディマンドといわれる軽印刷の市場において、コンピュータから画像形成装置に対して大量のジョブをプリントする機会が増加しており、大量のジョブをいかに安く、いかに効率よくプリントするかが求められている。

【0005】そのためには、1つのジョブを1つの画像形成装置でプリントするのでは効率が悪いため、大量のジョブを扱えるサーバとそれにつながる複数台の画像形成装置が必須となり、特に大量のプリントを行わせる場合には、プリントパフォーマンスにおいてかなりの優位性が見られる。

【0006】また、特性の異なる複数の画像形成装置を利用してジョブ処理する場合には、各画像形成装置の特性を考慮して、大量ジョブをプリント後のステイプリングや穴あけなどの加工手順の複雑化も解決しなくてはならない問題点があった。

【0007】さらに、複数の画像形成装置によりジョブを分担させて処理する場合に、いずれかの画像形成装置が動作不能な状態に陥った場合に、適切に復旧するまで他のジョブが中断して、結果として分担処理させることに起因してジョブ処理が長時間滞ってしまう等の問題点が指摘されていた。

【0008】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能に接続して画像処理システムを構築し、各クライアントコンピュータから入力されるジョブをそれぞれの画像形成装置の特性に合わせ印刷順序を変化させるようにジョブを分割して分配転送制御するとともに、分割ジョブが分配転送されたいずれかの画

像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、当該停止した画像形成装置に分配された分割ジョブ中の未処理のジョブを出力可能な他の画像形成装置に再転送制御することにより、2種類以上の異なるタイプの画像形成装置がネットワーク上に接続されて画像処理システムが構築される場合であっても、クライアントコンピュータから大量のジョブ要求が発生しても、それぞれの画像形成装置の特性を最大限に利用したジョブ処理をスケジュールでき、画像形成出力後のステイプリングや穴あけなどの出力物の加工手順の効率化が期待できるとともに、分割ジョブの転送先中のいずれかの画像形成装置で出力状態が停止するような障害が発生しても、他の画像形成装置を利用して継続して、かつ、分割ジョブ中の未処理となっているジョブを正常に出力できる利便性に優れたジョブ処理を行えるサーバ装置およびサーバ装置のジョブ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、第1のネットワーク（図1に示すネットワーク101a）に接続されたクライアントコンピュータ（図1に示すクライアントコンピュータ103aから103c等に相当）よりジョブを受信して、第2のネットワーク（図1に示すネットワーク101bに相当）あるいは専用のインタフェース（専用I/F113に相当）に接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置（図1に示すドキュメントサーバ102に相当）であって、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配手段（図15に示す入力ジョブ制御部1202に相当）と、前記ジョブ分配手段により分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理手段（図15に示すRIP1203a～1203c等に相当）と、各画像展開処理手段により展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御手段（図15に示す出力ジョブ制御部1205に相当）と、前記転送制御手段による各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御手段（図15に示す出力ジョブ制御部1205に相当）とを有するものである。

【0010】本発明に係る第2の発明は、第1のネットワーク（図1に示すネットワーク101a）に接続されたクライアントコンピュータ（図1に示すクライアントコンピュータ103aから103c等に相当）よりジョ

ブを受信して、第2のネットワーク（図1に示すネットワーク101bに相当）あるいは専用のインタフェース（専用I/F113に相当）に接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置（図1に示すドキュメントサーバ102に相当）であって、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配手段（図15に示す入力ジョブ制御部1202に相当）と、前記ジョブ分配手段により分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理手段（図15に示すRIP1203a～1203c中のいずれか1つに相当）と、前記ジョブ分配手段により分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理手段（図15に示すRIP1203a～1203c中のいずれか1つに相当）と、前記第1または第2の画像展開処理手段により展開処理された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御手段（図15に示す出力ジョブ制御部1205に相当）と、前記第1の転送制御手段による各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御手段（図15に示す出力ジョブ制御部1205に相当）とを有するものである。

【0011】本発明に係る第3の発明は、前記第1の転送制御手段（図15に示す出力ジョブ制御部1205に相当）は、それぞれ分配された分割ジョブを出力するために形成される対の画像形成装置中の一方の画像形成装置に対しては1ページ目から順次出力させ、もう一方の画像形成装置に対しては末尾から逆順に出力させるようにページ出力順序を制御するものである。

【0012】本発明に係る第4の発明は、対が形成されたそれぞれの画像形成装置のページ出力順を記憶する記憶手段（図15に示すRAM1208に相当）と、対が形成された各画像形成装置の画像出力状態を監視して、どちらか一方の画像形成装置の画像出力状態が停止した場合に、一定時間経過後、未出力部分を画像出力可能なもう一方の画像形成装置に、該画像形成装置に合わせた印刷順序のジョブを再転送する第2の転送制御手段（図15に示す出力ジョブ制御部1205に相当）とを有するものである。

【0013】本発明に係る第5の発明は、前記第2の転送制御手段は、画像出力可能な画像形成装置に先に分配されたジョブと同じ出力順となるようにジョブを再構築して転送するものである。



【0014】本発明に係る第6の発明は、各画像展開処理手段は、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うものである。

【0015】本発明に係る第7の発明は、第1の画像展開処理手段と第2の画像展開処理手段は、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うものである。

【0016】本発明に係る第8の発明は、前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で分配するものである。

【0017】本発明に係る第9の発明は、前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で、かつ、均等に分配するものである。

【0018】本発明に係る第10の発明は、前記第1の画像展開処理手段の解像度は、前記第2の画像展開処理手段の解像度よりも低い解像度である。

【0019】本発明に係る第11の発明は、複数の画像展開処理手段中のいずれか1つの画像展開処理手段の解像度は、他の画像展開処理手段の解像度よりも低い解像度である。

【0020】本発明に係る第12の発明は、前記再転送制御手段は、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを再転送するものである。

【0021】本発明に係る第13の発明は、前記再転送制御手段は、前記停止中の画像形成装置より転送済みの分割ジョブを出力可能な他の画像形成装置に転送可能とするものである。

【0022】本発明に係る第14の発明は、前記再転送制御手段は、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブを転送するものである。

【0023】本発明に係る第15の発明は、前記再転送制御手段は、前記停止中の画像形成装置に振り分けた分割ジョブ中の未出力ジョブの出力順序を再編集するものである。

【0024】本発明に係る第16の発明は、第1のネットワーク（図1に示すネットワーク101a）に接続されたクライアントコンピュータ（図1に示すクライアントコンピュータ103aから103c等に相当）よりジョブを受信して、第2のネットワーク（図1に示すネットワーク101bに相当）あるいは専用のインタフェース（専用I/F113に相当）に接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置（図1に示すドキュメントサーバ102に相

当）のジョブ処理方法であって、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配ステップ（図26に示すステップS2208a～S2208d）と、前記ジョブ分配ステップにより分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理ステップ（図26に示すステップS2205）と、各画像展開処理ステップにより展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御ステップ（図26に示すステップS2205）と、前記転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップ（図31に示すステップS2227～S2229、S2223）とを有するものである。

【0025】本発明に係る第17の発明は、第1のネットワーク（図1に示すネットワーク101a）に接続されたクライアントコンピュータ（図1に示すクライアントコンピュータ103aから103c等に相当）よりジョブを受信して、第2のネットワーク（図1に示すネットワーク101bに相当）あるいは専用のインタフェース（専用I/F113に相当）に接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置（図1に示すドキュメントサーバ102に相当）のジョブ処理方法であって、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配ステップ（図26に示すステップS2208a～S2208d）と、前記ジョブ分配ステップにより分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理ステップ（図26に示すステップS2205）と、前記ジョブ分配ステップにより分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理ステップ（図26に示すステップS2205）と、第1または第2の画像展開処理ステップにより展開処理された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御ステップ（図26に示すステップS2205）と、前記第1の転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップ（図31に示すステッ

ブS2227～S2231、S2223)とを有するものである。

【0026】本発明に係る第18の発明は、前記第1の転送制御ステップは、それぞれ分配された分割ジョブを出力するために形成される対の画像形成装置中の一方の画像形成装置に対しては1ページ目から順次出力させ、もう一方の画像形成装置に対しては末尾から逆順に出力させるようにページ出力順序を制御するものである。

【0027】本発明に係る第19の発明は、対が形成されたそれぞれの画像形成装置のページ出力順を記憶手段に記憶する記憶ステップと、対が形成された各画像形成装置の画像出力状態を監視して、どちらか一方の画像形成装置の画像出力状態が停止した場合に、一定時間経過後、未出力部分を画像出力可能なもう一方の画像形成装置に、該画像形成装置に合わせた印刷順序のジョブを再転送する第2の転送制御ステップ(図27に示すステップS2223)とを有するものである。

【0028】本発明に係る第20の発明は、前記第2の転送制御ステップは、画像出力可能な画像形成装置に先に分配されたジョブと同じ出力順となるようにジョブを再構築して転送するものである。

【0029】本発明に係る第21の発明は、各画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うものである。

【0030】本発明に係る第22の発明は、第1の画像展開処理ステップと第2の画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うものである。

【0031】本発明に係る第23の発明は、前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で分配するものである。

【0032】本発明に係る第24の発明は、前記ジョブ分配ステップは、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で、かつ、均等に分配するものである。

【0033】本発明に係る第25の発明は、前記第1の画像展開処理ステップの解像度は、前記第2の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度である。

【0034】本発明に係る第26の発明は、複数の画像展開処理ステップ中のいずれか1つの画像展開処理ステップの解像度は、他の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度である。

【0035】本発明に係る第27の発明は、前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを再転送するものである。

【0036】本発明に係る第28の発明は、前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置より転送済みの分割ジョブを出力可能な他の画像形成装置に転送可能とするものである。

【0037】本発明に係る第29の発明は、前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブを転送するものである。

10 【0038】本発明に係る第30の発明は、前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブの出力順序を再編集するものである。

【0039】本発明に係る第31の発明は、第1のネットワーク(図1に示すネットワーク101a)に接続されたクライアントコンピュータ(図1に示すクライアントコンピュータ103aから103c等に相当)よりジョブを受信して、第2のネットワーク(図1に示すネットワーク101bに相当)あるいは専用のインタフェース(専用I/F113に相当)に接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置(図1に示すドキュメントサーバ102に相当)に、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配ステップ(図26に示すステップS2208a～S2208d)と、前記ジョブ分配ステップにより分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理ステップ(図26に示すステップS2205)と、前記各画像展開処理ステップにより展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御ステップ(図26に示すステップS2205)と、前記転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップ(図31に示すステップS2227～S2229、S2223)とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【0040】本発明に係る第32の発明は、第1のネットワーク(図1に示すネットワーク101a)に接続されたクライアントコンピュータ(図1に示すクライアントコンピュータ103aから103c等に相当)よりジョブを受信して、第2のネットワーク(図1に示すネットワーク101bに相当)あるいは専用のインタフェース(専用I/F113に相当)に接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能な

サーバ装置(図1に示すドキュメントサーバ102に相当)に、前記第1のネットワークを介してクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配ステップ(図26に示すステップS2208a~S2208d)と、前記ジョブ分配ステップにより分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理ステップ(図26に示すステップS2205)と、前記ジョブ分配ステップにより分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理ステップ(図26に示すステップS2205)と、第1または第2の画像展開処理ステップにより展開処理された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御ステップ(図26に示すステップS2205)と、前記第1の転送制御ステップによる各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御ステップ(図31に示すステップS2227~S2231, S2223)とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【0041】本発明に係る第33の発明は、前記第1の転送制御ステップは、それぞれ分配された分割ジョブを出力するために形成される対の画像形成装置中の一方の画像形成装置に対しては1ページ目から順次出力させ、もう一方の画像形成装置に対しては末尾から逆順に出力させるようにページ出力順序を制御するものである。

【0042】本発明に係る第34の発明は、対が形成されたそれぞれの画像形成装置のページ出力順を記憶手段に記憶する記憶ステップと、対が形成された各画像形成装置の画像出力状態を監視して、どちらか一方の画像形成装置の画像出力状態が停止した場合に、一定時間経過後、未出力部分を画像出力可能なもう一方の画像形成装置に、該画像形成装置に合わせた印刷順序のジョブを再転送する第2の転送制御ステップ(図27に示すステップS2223)とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【0043】本発明に係る第35の発明は、前記第2の転送制御ステップは、画像出力可能な画像形成装置に先に分配されたジョブと同じ出力順となるようにジョブを再構築して転送するものである。

【0044】本発明に係る第36の発明は、各画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うものである。

【0045】本発明に係る第37の発明は、第1の画像展開処理ステップと第2の画像展開処理ステップは、それぞれ別々のイメージ展開処理をそれぞれ同時に行うものである。

【0046】本発明に係る第38の発明は、前記ジョブ分配手段は、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で分配するものである。

【0047】本発明に係る第39の発明は、前記ジョブ分配ステップは、予めページ単位で管理されたジョブ、あるいはページ単位で管理されていないジョブをページ単位で管理されたものに変換されたジョブをページ単位で、かつ、均等に分配するものである。

【0048】本発明に係る第40の発明は、前記第1の画像展開処理ステップの解像度は、前記第2の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度である。

【0049】本発明に係る第41の発明は、複数の画像展開処理ステップ中のいずれか1つの画像展開処理ステップの解像度は、他の画像展開処理ステップの解像度よりも低い解像度である。

【0050】本発明に係る第42の発明は、前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを再転送するものである。

【0051】本発明に係る第43の発明は、前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置より転送済みの分割ジョブを出力可能な他の画像形成装置に転送可能とするものである。

【0052】本発明に係る第44の発明は、前記再転送制御ステップは、前記第2のネットワークの混雑状態と停止した画像形成装置の出力状態とに基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブを転送するものである。

【0053】本発明に係る第45の発明は、前記再転送制御ステップは、前記停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブ中の未出力ジョブの出力順序を再編集するものである。

【0054】

【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕

〔システムの概要説明〕図1は、本発明の第1実施形態を示すサーバ装置を適用可能な画像処理システムの構成を説明する概略図であり、例えばネットワークに接続されたサーバとクライアントコンピュータと、該サーバに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像処理装置からシステムが構成される場合に対応する。

【0055】なお、図2は、従来の画像処理システムの構成を説明する概略図であり、図1に示した画像処理システムと対比して図1の構成について説明する。

【0056】図1に示すシステムでは、データ処理パフォーマンスを優先するために、図2に示すようにネットワーク101を2系統に分割し、パブリックネットワーク101a、及びプライベートネットワーク101bと呼ぶこととする。

【0057】ドキュメントサーバ102には、ハードウェア上2系統のネットワークインタフェースカード(NIC)を有しており、一方はパブリックネットワーク101a側につながるNIC111、もう一方はプリンタ側に接続するプライベートネットワーク101b側に接続されたNIC112が存在する。

【0058】コンピュータ103a、103b及び103cはドキュメントサーバにジョブを送るクライアントである。なお、図示されていないがクライアントはこれらのほかにも多数接続されている。以下クライアントを代表して103と表記する。

【0059】更にプライベートネットワーク101bにはMFP(Multi Function Peripheral:マルチファンクション周辺機器)104a、104b、105a~105d及びプリンタ107が接続されている。

【0060】105a~105dはモノクロにてスキャン、プリント、または低解像度や2値の簡易的なカラー・スキャン、カラープリントなどを行うMFPである。また、図示していないがプライベートネットワーク101b上には上記以外のMFPを初め、スキャナ、プリンタ、あるいはFAXなどその他の機器も接続されている。

【0061】MFP104a、104bは高解像度、高階調のフルカラーでスキャンまたは、プリントなどが可能なフルカラーMFPであり、プライベートネットワーク101bに接続してデータの送受を行ってもよいが、データ量が膨大となるためここでは、独立したインタフェースで複数ビットを同時に送受できるものとし、ドキュメントサーバ102とは、独自の専用インタフェースカード113a、113bにて接続されている。

【0062】また、スキャナ106aは紙ドキュメントからの画像イメージを取り込む、イメージスキャナ装置で、SCSIインタフェース114で接続される106aと、パブリックネットワーク101aまたはプライベートネットワーク101b)に接続される106bの2タイプがある。

【0063】次に、ドキュメントサーバ102のハードウェアの構成は、CPUやメモリなどが搭載されたマザーボード110と呼ばれる部分にPCIバスと呼ばれるインタフェースで前述のNIC(Network Interface Card)111、112や、専用I/Fカード113a、113b、あるいはSCSIカード114などが接続されている。

【0064】ここで、クライアントコンピュータ103

上では、いわゆるDTP(DeskTop Publishing)を実行するアプリケーションソフトウェアを動作させ、各種文書/図形が作成/編集される。クライアントコンピュータ103は作成された文書/図形をページ記述言語(Page description Language)に変換し、パブリックネットワーク101aを経由してMFP104a、104bや105a~105dに送られてプリントアウトされる。

【0065】MFP104a、104b、105a~105dはそれぞれ、ドキュメントサーバ102とプライベートネットワーク101bまたは、専用インタフェース109を介して情報交換できる通信手段を有しており、MFP104、105の情報や状態をドキュメントサーバ102、あるいはそれを經由してクライアント103側に逐次知らせる仕組みとなっている。

【0066】更に、ドキュメントサーバ102(あるいはクライアント103)は、その情報を受けて動作するユーティリティソフトウェアを持っており、MFP104、105はドキュメントサーバ102(あるいはクライアント103)により管理される。

【0067】〔MFP104、105の構成〕次に、図3~図11を用いてMFP104、105の構成について説明する。但し、MFP104とMFP105の差はフルカラーとモノクロの差であり、色処理以外の部分ではフルカラー機器がモノクロ機器の構成を包含することが多いため、ここではフルカラー機器に絞って説明し、必要に応じて、随時モノクロ機器の説明を加えることとする。

【0068】図3は、図1に示したMFP104a、104b、105a~105dの構成を説明するブロック図である。

【0069】図3において、MFP104a、104b、105a~105dは、画像読み取りを行うスキャナ部201とその画像データを画像処理するスキャナIP部202、ファクシミリなどに代表される電話回線を利用した画像の送受信を行うFAX部203、更に、ネットワークを利用して画像データや装置情報をやりとりするNIC(Network Interface Card:ネットワークインタフェースカード)部204と、フルカラーMFP104との情報交換を行う専用I/F部205がある。そして、MFP104a、104b、105a~105dの使い方に応じてコア部206で画像信号を一時保存し、経路を決定する。

【0070】次に、コア部206から出力された画像データは、プリンタIP部207及び、PWM部208を経由して画像形成を行うプリンタ部209に送られる。プリンタ部209でプリントアウトされたシートはフィニッシャ部210へ送り込まれ、シートの仕分け処理やシートの仕上げ処理が行われる。

【0071】〔スキャナ部201の構成〕図4は、図3

に示したスキャナ部201の構成を説明する概略断面図である。

【0072】図4において、301は原稿台ガラスであり、読み取られるべき原稿302が載置される。原稿302は照明ランプ303により照射され、その反射光はミラー304、305、306を経て、レンズ307によりCCD308上に結像される。ミラー304、照明ランプ303を含む第1ミラーユニット310は速度Vで移動し、ミラー305、306を含む第2ミラーユニット311は速度 $1/2V$ で移動することにより、原稿302の全面を走査する。第1ミラーユニット310及び第2ミラーユニット311はモータ309により駆動する。

【0073】〔スキャナIP部202の構成〕図5は、図2に示したスキャナIP部202の構成を説明するブロック図であり、(A)はカラーズキャナの場合に対応し、(B)はモノクロスキャナの場合に対応する。

【0074】図5において、入力された光学的信号は、CCDセンサ308により電気信号に変換される。このCCDセンサ308はRGB3ラインのカラーセンサであり、RGBそれぞれの画像信号としてA/D変換部401に10 入力される。ここでゲイン調整、オフセット調整をされた後、A/D変換部401で、各色信号毎に8bitのデジタル画像信号R0、G0、B0に変換される。その後、シェーディング補正部402により色ごとに、基準白色板の読み取り信号を用いた、公知のシェーディング補正が施される。

【0075】更に、CCDセンサ308の各色ラインセンサは、相互に所定の距離を隔てて配置されているため、ラインディレイ調整回路(ライン補間部)403に30 において、副走査方向の空間的ずれが補正される。

【0076】次に、入力マスキング部404は、CCDセンサ308のR、G、Bフィルタの分光特性で決まる読取色空間を、NTSCの標準色空間に変換する部分であり、CCDセンサ308の感度特性/照明ランプのスペクトル特性等の諸特性を考慮した装置固有の定数を用いた $3 \times 3$ のマトリックス演算を行い、入力された(R0、G0、B0)信号を標準的な(R、G、B)信号に変換する。

【0077】更に、輝度/濃度変換部(LOG変換部)405はルックアップテーブル(LUT)RAMにより構成され、RGBの輝度信号がC1、M1、Y1の濃度信号になるように変換される。

【0078】MFP105によりモノクロの画像処理を行う場合には、図5の(B)に示すように、単色の1ラインCCDセンサ308を用いて、単色でA/D変換部401及びシェーディング補正部402を行ったのちコア部206に送られる。

【0079】〔FAX部203の構成〕図6は、図2に示したFAX部203の構成を説明するブロック図であ50

る。

【0080】図6において、受信時には、電話回線から来たデータをNCU部501で受け取り電圧の変換を行い、モデム部502の中の復調部504でA/D変換及び復調操作を行った後、伸長部506でラスタデータに展開する。

【0081】一般にFAXでの圧縮伸長にはランレングス法などが用いられる。ラスタデータに変換された画像は、メモリ部507に一時保管され、画像データに転送エラーがないことを確認後、コア部206へ送られる。

【0082】次に、送信時には、コア部よりやってきたラスタイメージの画像信号に対して、圧縮部505でランレングス法などの圧縮を施し、モデム部502内の変調部503にてD/A変換及び変調操作を行った後、NCU部501を介して電話回線へと送られる。

【0083】〔NIC部204の構成〕図7は、図3に示したNIC部204の構成を説明するブロック図であり、ネットワーク101aに対してのインタフェースの機能を持つのが、このNIC部204であり、例えば10base-T/100base-TXなどのEthernetケーブルなどを利用して外部からの情報を入手し、外部へ情報を流す役割を果たす。

【0084】図7において、外部より情報を入手する場合は、まず、トランス部601で電圧変換され、LANコントローラ部602に送られる。LANコントローラ部602は、その内部に第1バッファメモリ(不図示)を持っており、その情報が必要な情報か否かを判断した上で、第2バッファメモリ(不図示)に送った後、コア部206に信号を流す。

【0085】次に、外部に情報を提供する場合には、コア部206より送られてきたデータは、LANコントローラ部602で必要な情報を付加して、トランス部601を経由してネットワーク101aに接続される。

【0086】〔専用I/F部205の構成〕また、図3に示した専用I/F部205は、フルカラーMFP104とのインタフェース部分でCMYKそれぞれ多値ビットがパラレルに送られているインタフェースであり、4色 $\times 8$ bitの画像データと通信線からなる。

【0087】もし、Ethernetケーブルを利用して送信すると、MFP104に見合ったスピードで出力できない点と、ネットワークに接続された他のデバイスのパフォーマンスも犠牲になる点からこのような専用のパラレルインタフェースを用いている。

【0088】〔コア部206の構成〕図8は、図3に示したコア部206の構成を説明するブロック図であり、コア部206のバスセクタ部611は、MFP104、105の利用における、いわば交通整理の役割を担っている。すなわち、複写機能、ネットワークスキャン、ネットワークプリント、ファクシミリ送信/受信、あるいはディスプレイ表示などMFP104、105に

おける各種機能に応じてバスの切り替え、例えば複写機能処理時には、スキャナ部201→コア部206→プリンタ部209と切り替え、例えばネットワークスキャン処理時には、スキャナ部201→コア部206→NIC部204と切り替え、例えばネットワークプリント処理時には、NIC部204→コア部206→プリンタ部209と切り替え、例えばファクシミリ送信機能処理時には、スキャナ部201→コア部206→FAX部203と切り替え、例えばファクシミリ受信機能処理時には、FAX部203→コア部206→プリンタ部209と切り替える。

【0089】次に、バスセクタ部611を出た画像データは、圧縮部612、ハードディスク(HDD)などの大容量メモリからなるメモリ部613及び、伸長部614を介してプリンタIP部207へ送られる。

【0090】圧縮部612で用いられる圧縮方式は、JPEG、GIBG、ZIPなど一般的なものをいれればよい。圧縮された画像データは、ジョブ毎に管理され、ファイル名、作成者、作成日時、ファイルサイズなどの付加データと一緒に格納される。

【0091】更に、ジョブの番号とパスワードを設けて、それらと一緒に格納すれば、パーソナルボックス機能をサポートすることができる。これは、データの一時保存や特定の人にしかプリントアウト(ハードディスク(HDD)からの読み出し)ができない様にするための機能である。記憶されているジョブのプリントアウトの指示が行われた場合には、パスワードによる認証を行った後にメモリ部613より呼び出し、画像伸長を行ってラストイメージに戻してプリンタ部209に送られる。

【0092】〔プリンタIP部207の構成〕図9は、図3に示したプリンタIP部207の構成を説明するブロック図であり、(A)はカラープリンタの場合に対応し、(B)はモノクロプリンタの場合に対応する。

【0093】図9において、701は出力マスキング/UCR回路部であり、M1、C1、Y1信号を画像形成装置のトナー色であるY、M、C、K信号にマトリクス演算を用いて変換する部分であり、CCDセンサ308で読み込まれたRGB信号に基づいたM1、C1、Y1、K1信号をトナーの分光分布特性に基づいたY、M、C、K信号に補正して出力する。

【0094】次に、ガンマ補正部702にて、トナーの色味諸特性を考慮したルックアップテーブル(LUT)RAMを使って画像出力のためのY、M、C、Kデータに変換されて、空間フィルタ部703では、シャープネスまたは、スムージングが施された後、画像信号はPWM部208へと送られる。704は2値化回路である。

【0095】〔PWM部208の構成〕図10は、図3に示したPWM部208の構成を説明するブロック図であり、図11は、図10に示したPWM部208の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【0096】図10において、プリンタIP部207を出たイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の4色に色分解された画像データ(MFP105a~105dの場合は、単色となる)はそれぞれのPWM部208を通してそれぞれ画像形成される。

【0097】801は三角波発生部、802は入力されるデジタル画像信号をアナログ信号に変換するD/Aコンバータ(D/A変換部)である。三角波発生部801からの信号(図11に示す信号a)及びD/Aコンバータ802からの信号(図11に示す信号b)は、コンパレータ803で大小比較されて、図11に示す信号cとなってレーザ駆動部804に送られ、それぞれが、Y、M、C、Kそれぞれのレーザ805で各レーザビームに変換される。

【0098】そして、ポリゴンスキャナ913で、それぞれのレーザビームを走査して、それぞれの感光ドラム917、921、925、929に照射される。

【0099】〔プリンタ部209の構成(カラーMFP104a、104bの場合)〕図12は、図1に示したカラーMFP104a、104bの構成を説明する概略断面図である。

【0100】図12にいて、913はポリゴンミラーであり、4つの半導体レーザ805より発光された4本のレーザ光を受ける。その内の1本はミラー914、915、916をへて感光ドラム917を走査し、次の1本はミラー918、919、920をへて感光ドラム921を走査し、次の1本はミラー922、923、924をへて感光ドラム925を走査し、次の1本はミラー926、927、928をへて感光ドラム929を走査する。

【0101】一方、930はイエロー(Y)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム917上にイエローのトナー像を形成し、931はマゼンタ(M)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム921上にマゼンタのトナー像を形成し、932はシアン(C)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム925上にシアンのトナー像を形成し、933はブラック(K)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム929上にブラックのトナー像を形成する。以上4色(Y、M、C、K)のトナー像がシートに転写され、フルカラーの出力画像を得ることができる。

【0102】シートカセット934、935および手差しトレイ936のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ937を経て、転写ベルト938上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム917、921、925、929には各色のトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。各色のトナーが転写されたシートは、分離され、搬送ベルト939により搬



送され、定着器940によって、トナーがシートに定着される。

【0103】そして、定着器940を抜けたシートはフラップ950により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラップ950を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

【0104】なお、4つの感光ドラム917、921、925、929は、距離dを置いて、等間隔に配置されており、搬送ベルト939により、シートは一定速度Vで搬送されており、このタイミング同期がなされて、4つの半導体レーザー805は駆動される。

【0105】〔プリンタ部209の構成（モノクロMFP105a～105dの場合）〕図13は、図1に示したモノクロMFP105a～105dの構成を説明する概略断面図である。

【0106】図13において、1013はポリゴンミラーであり、4つの半導体レーザー805より発光されたレーザー光を受ける。レーザー光はミラー1014、1015、1016をへて感光ドラム1017を走査する。

【0107】1030は黒色のトナーを供給する現像器であり、レーザー光に従い、感光ドラム1017上にトナー像を形成し、トナー像がシートに転写され、出力画像を得ることができる。

【0108】シートカセット1034、1035および、手差しトレイ1036のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ1037を経て、転写ベルト1038上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム1017にはトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。トナーが転写されたシートは、分離され、定着器1040によって、トナーがシートに定着される。定着器1040を抜けたシートはフラップ1050により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラップ1050を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

【0109】〔フィニッシャ部209の構成〕図14は、図3に示したフィニッシャ部210の構成を説明する概略断面図である。

【0110】図14において、プリンタ部209の定着部940（または、1040）を出たシートは、フィニッシャ部209に入る。フィニッシャ部209には、サンプルトレイ1101及びスタックトレイ1102があり、ジョブの種類や排出されるシートの枚数に応じて切り替えて排出される。

【0111】ソート方式には2通りあり、複数のピンを有して各ピンに振り分けるピンソート方式と、後述の電子ソート機能とピン（または、トレイ）を奥手前方向に

シフトしてジョブ毎に出力シートを振り分けるシフトソート方式によりソーティングを行うことができる。

【0112】なお、電子ソート機能は、コレートと呼ばれ、前述のコア部で説明した大容量メモリを持っていれば、このバッファメモリを利用して、バッファリングしたページ順と排出順を変更する、いわゆるコレート機能を用いることで電子ソーティングの機能もサポートできる。次にグループ機能は、ソーティングがジョブ毎に振り分けるのに対し、ページ毎に仕分けする機能である。

【0113】更に、スタックトレイ1102に排出する場合には、シートが排出される前のシートをジョブ毎に蓄えておき、排出する直前にステープラ1105にてバインドすることも可能である。

【0114】そのほか、上記2つのトレイに至るまでに、紙をZ字状に折るためのZ折り機1104、ファイル用の2つ（または3つ）の穴開けを行うパンチャ1106があり、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。

【0115】更に、サドルステッチャ1107は、シートの中央部分を2ヶ所バインドした後に、シートの中央部分をローラに噛ませることによりシートを半折りし、週刊誌やパンフレットのようなブックレットを作成する処理を行う。サドルステッチャ1107で製本されたシートは、ブックレットトレイ1108に排出される。

【0116】そのほか、図には記載されていないが、製本のためのグルー（糊付け）によるバインドや、あるいはバインド後にバインド側と反対側の端面を描えるためのトリム（裁断）などを加えることも可能である。

【0117】また、インサータ1103はトレイ1110にセットされたシートをプリンタへ通さずにトレイ1101、1102、1108のいずれかに送るためのものである。これによってフィニッシャ部209に送り込まれるシートとシートの間にインサータ1103にセットされたシートをインサート（中差し）することができる。

【0118】インサータ1103のトレイ1110にはユーザによりフェイスアップの状態でセットされるものとし、ピックアップローラ1111により最上部のシートから順に給送する。従って、インサータ1103からのシートはそのままトレイ1101、1102へ搬送することによりフェイスダウン状態で排出される。サドルステッチャ1107へ送るときには、一度パンチャ1106側へ送り込んだ後スイッチバックさせて送り込むことによりフェースの向きを合わせる。

【0119】〔ドキュメントサーバ102の構成〕図15は、図1に示したドキュメントサーバ102の構成を説明するブロック図である。

【0120】図15において、NIC111やSCSI114から入力されたジョブは、入力デバイス制御部1201よりサーバ内に入り、サーバに様々なクライアント

トアプリケーションと連結することにおいてその役割を果たす。入力としてPDLデータとJCL (Job Control Language) データを受け付ける。それはプリンタとサーバに関する状態情報で様々なクライアントに対応し、このモジュールの出力は、適切なPDLとJCLの構成要素すべてを結合する役割を持つ。

【0121】次に、入力ジョブ制御部1202はジョブの要求されたリストを管理し、サーバに提出される個々のジョブにアクセスするために、ジョブリストを作成する。更に、このモジュールには、ジョブのルートを決めるジョブルーティング、分割してRIPするか否かを司るジョブスプリット、そしてジョブの順序を決めるジョブスケジューリングの3つの機能がある。

【0122】ラスタライズ処理(RIP)部1203は複数個存在する。1203a、1203b、1203cあるいは必要に応じて更に増やすことも可能だが、ここでは総称して1203と記載する。

【0123】RIPモジュールは様々なジョブのPDLをRIP処理して、適切なサイズと解像度のビットマップを作成する。RIP処理に関しては、Postscript (adobe社の商標登録)をはじめ、PCL、TIFF、JPEG、PDFなど様々なフォーマットのラスタライズ処理が可能である。

【0124】データ変換部1204は、RIPによって作り出されるビットマップイメージを圧縮し、フォーマット変換を施す役割を果たし、それぞれのプリンタにマッチした最適な画像イメージタイプを選び出す。例えば、ジョブをページ単位で扱いたい場合には、TIFFやJPEGなどをRIP部でラスタライズした後のビットマップデータにPDFヘッダを付けて、PDFデータとして編集するなどの処理を行う。

【0125】出力ジョブ制御部1205は、ジョブのページイメージを取って、それらがコマンド設定に基づいてどう扱われるのかを管理する。ページはプリンタに印刷され、ハードディスク(ImageDisk)1207にセーブされる。印刷後のジョブは、ハードディスク1207に残すか否かは選択可能であり、セーブされた場合には、再呼び出しすることもできる。さらに、このモジュールはハードディスク1207とRAM1208との相互作用を管理する。

【0126】出力デバイス制御部1206は、どのデバイスに出力するか、またどのデバイスをクラスタリング(複数台接続して一斉にプリントすること)するかを司り、選択されたデバイスのNIC112またはインタフェースカード113a、113bに送られる。また、このモジュールはMFP104a、104bやMFP105a~105dの状態監視と装置状況をドキュメントサーバ102に伝える役割も果たしている。

【0127】ここで、ページ記述言語(Page De

scription Language:以後PDLと略する。)に基づくPDLデータについて説明する。

【0128】adobe社のPostscript (登録商標) 言語に代表されるPDLは、(a) 文字コードによる画像記述、(b) 図形コードによる画像記述、(c) ラスタ画像データによる画像記述の3要素に分類される。

【0129】すなわち、PDLは、上記の要素を組み合わせで構成された画像を記述する言語であり、それで記述されたデータをPDLデータと呼ぶ。

【0130】図16は、本発明に係る画像処理システムにおけるPDLデータと該PDLデータから生成される画像イメージを説明する図である。

【0131】図16の(A)は文字情報R1301を記述した例であり、L1311は、文字の色を指定する記述であり、カッコの中は順にCyan, Magenta, Yellow, blackの濃度を表わしている。

【0132】最小は「0.0」であり、最大は「1.0」である。L1311では、文字を黒にすることを指定する。次に、L1312は変数String1に文字列"IC"を代入している。

【0133】次にL1313では、第1、第2パラメータが、文字列をレイアウトする用紙上の開始位置座標のx座標とy座標を示し、第3パラメータが文字の大きさ、第4パラメータが文字の間隔を示しており、第5パラメータがレイアウトすべき文字列を示している。要するにL1313は座標(0.0, 0.0)のところから、大きさ「0.3」、間隔「0.1」で文字列"IC"をレイアウトするという指示となる。

【0134】次に、図形情報R1302を記述した例では、L1321はL1311と同様、線の色を指定しており、ここでは、Cyanが指定されている。次に、L1322は、線を引くことを指定するためのものであり、第1、2パラメータが線の始端座標、第3、4パラメータが終端座標のそれぞれ、x、y座標である。第5パラメータは線の太さを示す。

【0135】さらに、ラスタ画像情報を記述した例では、L1331は、ラスタ画像R1303を変数image1に代入している。ここで、第1パラメータはラスタ画像の画像タイプ、及び色成分数を表わし、第2パラメータは1色成分あたりのビット数を表わし、第3、第4パラメータは、ラスタ画像のx方向、y方向の画像サイズを表わす。

【0136】第5パラメータ以降が、ラスタ画像データである。ラスタ画像データの個数は、1画素を構成する色成分数、及びx方向、y方向の画像サイズの積となる。L1331では、C、M、Y、K画像は4つの色成分(Cyan, Magenta, Yellow, Black)から構成されるため、ラスタ画像データの個数は(4×5×5=)100個となる。次に、L1332



は、座標(0.0, 0.5)のところから、0.5×0.5の大きさにimage1をレイアウトすることを示している。

【0137】図16の(B)は、1ページの中で上記3つの画像記述を解釈して、ラスタ画像データに展開した様子を示したものである。

【0138】R1301, R1302, R1303はそれぞれのPDLデータを展開したものである。これらのラスタ画像データは、実際にはC, M, Y, K色成分毎にRAM1208(あるいは、ImageDisk1207)に展開されており、例えばR1301の部分  
10 は、各C, M, Y, KのRAM1208に、C=0, M=0, Y=0, K=255が書かれており、R1302の部分は、それぞれ、C=255, M=0, Y=0, K=0が書き込まれる。

【0139】ドキュメントサーバ102内では、クライアント103(あるいは、ドキュメントサーバ自身)から送られてきたPDLデータは、PDLデータのま  
15 か、上記のようにラスタ画像に展開された形で、RAM1208(あるいは、ImageDisk1207)に書き込まれ、必要に応じて保存されている。

【0140】〔ネットワーク101a〕図17は、図1に示したネットワーク101aの構成を説明するブロック図である。

【0141】図17に示すように、ネットワーク101aは前述の図1のような構成がルータと呼ばれるネットワークを相互に接続する装置により接続され、LAN  
(Local Area Network)と呼ばれる  
20 更なるネットワークを構成する。また、LAN1406は、内部のルータ1401を介して、専用回線1408を通して、別のLAN1407内部のルータ1405に接続され、これらのネットワーク網は幾重にも張り巡らされて、広大な接続形態を構築している。

【0142】図18は、図1に示したネットワーク101a上のデータの流れを説明する図である。

【0143】図18において、送信元のデバイスA(デバイス1420a)に存在するデータ1421があり、そのデータは画像データでも、PDLデータでも、プログラムであっても構わない。これがネットワーク101aを介して受信先のデバイスB(デバイス1420b)  
40 に転送する場合、データ1421を細分化しイメージ的にデータ1422のように分割する。この分割されたデータ1423, 1424, 1426などに対して、ヘッダ1425と呼ばれる送り先アドレス(TCP/IPプロトコルを利用した場合には、送り先のIPアドレス)などを付加し、パケット1427として順次ネットワーク101a上にパケットを送って行く。デバイスBのアドレスとパケット1430のヘッダ1431が一致するとデータ1432は分離され、デバイスAにあったデータ1435, 1436の状態に再生される。

〔スキャナドライバ〕次にスキャナドライバについて説明する。

【0144】図19は、図1にドキュメントサーバ102またはクライアント103に接続される表示装置に表示されるスキャナ操作画面の一例を示す図であり、スキャン動作を指示するためのスキャナドライバのGUI  
(Graphic User Interface)に対応し、該画面上で指示することでユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをデータ化する  
10 事が可能となる。

【0145】図19において、1501はスキャナドライバのウィンドウであり、その中に設定項目が表示される。1502はターゲットとなる送信元を選択するソースデバイス選択カラムである。一般的には前述のスキャナ部201のようなものであるが、メモリから画像を持  
15 ってきたもの、あるいはデジタルカメラのようなものからでも構わない。

【0146】1503はプロパティキーで、選択されたソースデバイスに関する詳細設定を行うためのものであり、ここを図示しないポインティングデバイス等により  
20 クリックすると別画面にてそのデバイス固有の設定情報を入力し、特殊な画像処理(例えば、文字モード/写真モード)を選択して、それに合った処理モードで画像入力が可能となる。

【0147】1504はイメージサイズを選択するイメージサイズカラムで、読み込むイメージサイズを選択する。1505は解像度カラムで、読み込む画像の解像度  
(dpi)を入力する。1506はカラーモードカラムで、カラーモードを選択する。また、1507~1509は画像エリアのサイズを決めるパラメータカラムで、  
30 パラメータカラム1507はユニット、例えば単位系を決定する。また、パラメータカラム1508はイメージサイズの横幅の長さを入力する。また、パラメータカラム1509はイメージサイズの縦幅の長さを入力する。それぞれ単位と縦横の長さを入力する。

【0148】これらの指定を行った後、プリスキャンキー1512を押すと、ドキュメントサーバ102またはクライアント103より、ソースデバイス選択カラム1502で選択されたデバイスに指示がなされ、画像入  
40 力を開始する。

【0149】ここでは、プリスキャンであるため実際の解像度より粗く画像読み取りが行われ、得られた画像はプレビュー画像1511としてウィンドウ1501内の  
45 プレビューエリアに表示される。

【0150】なお、表示に当たっては、先ほどの画像エリアのパラメータカラム1507で選択した単位に従ってスケール1510が表示される。

【0151】ここで、プレビュー画像でOKと判断した場合には、スキャンキー1513をクリックすることにより、今度は設定された解像度にて行う。プレビュー画  
50

像がNGの場合には、再度プリスキャンを行って確かめ、キャンセルの場合には、キャンセルキー1514をクリックする。

〔プリンタドライバ〕次に図20を用いて、ドキュメントサーバ102またはクライアント103からプリンタドライバにより画像データをプリンタに送信する行程について説明する。

【0152】図20は、図1にドキュメントサーバ102またはクライアント103に接続される表示装置に表示されるプリンタ操作画面の一例を示す図であり、プリンタドライバは、プリント動作を指示するためのGUIであり、これで指示することによりユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをプリンタなどの送信先に送る事が可能となる。

【0153】図20において、1601はプリンタドライバのウィンドウであり、その中でユーザ設定可能な設定項目が表示される。

【0154】1602はターゲットとなる出力先を選択する送信先選択カラムである。一般的には前述のMFP104、105あるいは、プリンタ107である。

【0155】1603はジョブの中から出力ページを選択するページ設定カラムであり、ドキュメントサーバ102またはクライアント103上で動作するアプリケーションソフトで作成された画像イメージのどのページを出力するかを決定する。

【0156】1604は部数を指定する部数設定カラムである。1607は前記送信先選択カラム1602にて選択された送信先デバイスに関する詳細設定を行うためのプロパティキーであり、ここをクリックすると別画面にてそのデバイス固有の設定情報を入力し、特殊な画像処理、例えば、プリンタIP部207内のガンマ変換部702や空間フィルタ部703のパラメータを変更することにより、より細かい色再現やシャープネス調整を行うことが可能となる。

【0157】そして、所望の設定が済めば、OKキー1605により印刷を開始する。取り消す場合には、キャンセルキー1606により印刷を取り止める。

【0158】〔ジョブサブミット〕以下、図21を参照してジョブサブミット1701について説明する。

【0159】図21は、図1に示したクライアント103上で表示されるジョブサブミット設定画面の一例を示す図であり、ジョブサブミット1701の利用方法は前述のプリントドライバと同様だが、これはクライアント103上のファイルをドキュメントサーバ102に投げ込むツールであり、プリントドライバがクライアント103上のアプリケーションでデータを立上げて、そのデータをPS（またはPCL）などのフォーマットに変換してドキュメントサーバ102に投げ込むのに対して、ジョブサブミット1701は様々なフォーマットのデータを直接ドキュメントサーバ102に送付するためのも

のである。

【0160】図21において、設定項目として、1702はターゲットとなる出力先を選択する送信先選択カラムである。一般的には前述のMFP104、105あるいは、プリンタ107である。1705はジョブの中から出力ページを選択するページ設定カラムであり、ディレクトカラム1706、ファイルカラム1707を指定することにより、ドキュメントサーバ102またはクライアント103内にある任意のファイルを選んでドキュメントサーバ102に投げ込むことが可能となる。

【0161】更に、詳細設定を行うためには、プロパティキー1704があり、ここをクリックすると次項のジョブチケットメニューが現れる。所望の設定が済めば、OKキー1710によりジョブがドキュメントサーバ102に送信され、取り消す場合には、キャンセルキー1711により取り止めることができる。1708はファイル名カラム、1709はファイルタイプカラムである。

【0162】〔ジョブチケット〕次に、図22を参照してジョブチケット1801について説明する。

【0163】図22は、図1に示したクライアント103上で表示されるジョブサブミット設定画面あるいはプリンタドライバ設定画面のプロパティキー指示により表示されるジョブチケット設定画面の一例を示す図であり、図22に示したプリンタドライバ設定画面あるいは図20に示したスキャナドライバ設定画面、図21に示したジョブサブミット設定画面上のプロパティキー1607またはプロパティキー1704をクリックすると表示される。

【0164】なお、ジョブチケットは、MFP104、105a～105dあるいは、プリンタ107などのそれぞれ固有に有する機能をユーザが自由に選択する設定画面で、ターゲットとなる出力先、すなわち送信先選択カラム1702の選択に応じて別々の設定項目1802が表示される。その際にユーザは任意の設定項目1803を選択できる。

【0165】図22に示すように、例えばDuplexの設定カラムには、ONとOFFが用意されており、ONにすれば両面印刷にてプリントされ、OFFにすれば片面印刷にてプリントされる。

【0166】ただし、両面機能を有しないプリンタが選択された場合には、この項目そのものが表示されないしくみになっている。また、デフォルトの設定項目には頻度の高いものがあらかじめ設定されており、Duplexでは片面プリントの使用頻度が高いため、OFFがデフォルトに選ばれている。

【0167】また、ここで設定される項目は、フィニッシング機能だけでなく、画像処理のパラメータやコピー部数、紙サイズといったプリンタの基本機能も選択変更可能となっている。

【0168】そして、所望の設定が済めば、OKキー1804によりジョブサブミッタの画面に戻り、取り消す場合には、キャンセルキー1805により取り止める。

【0169】〔デバイスステータス〕MFP104、105あるいはプリンタ107内のネットワークインターフェース部分にはMIB (Management Information base) と呼ばれる標準化されたデータベースが構築されており、SNMP (Simple Network Management Protocol) というネットワーク管理プロトコルを介して 10 ネットワーク上のコンピュータと通信し、MFP104、105をはじめとしてネットワーク上に繋がれたデバイスの状態をドキュメントサーバ102またはクライアント103と必要な情報の交換が可能である。

【0170】例えば、MFP104、105の装備情報としてどんな機能を有するフィニッシャ部210が接続されているかを検知したり、ステータス情報として現在エラーやジャムが起きていないか、プリント中かアイドル中かなど検知したり、MFP104、105の装備情報、装置の状態、ネットワークの設定、ジョブの経緯、 20 使用状況の管理、制御などあらゆる静的情報を入手することが可能となる。

【0171】図23は、図1に示したクライアント103上で表示可能なデバイスステータス状態画面の一例を示す図である。

【0172】図23に示すように、デバイスステータス1901をあらわすユーティリティのGUI (Graphic User Interface) で、例えばMFP105aのタブ1902が選択された場合に、MFP105aのデバイスの装備情報がグラフィック1903 30 であらわれ、1904、1905にて装置の状態が判断できる。また、詳細表示キー1907にて装備情報などの詳細も知ることが可能である。1906はステータス、1908、1909はボタンである。

【0173】〔ジョブステータス〕以下、図24を参照してジョブステータス2001の表示画面例について説明する。

【0174】図24は、図1に示したドキュメントサーバ102上で表示可能なデバイスステータス状態画面の一例を示す図である。

【0175】図24において、ジョブステータス画面は3つのステータスであらわされており、ドキュメントサーバ102内にあるジョブの状態を知るジョブステータス2002、プリンタに渡されたジョブの状況を知らせるプリントステータス2003、そして、終了したジョブの履歴を知らせるフィニッシュドジョブ2004である。

【0176】ジョブステータス2002は、Waiting (RIP前) または、Ripping (RIP中) で表現され、RIP後は、次のプリントステータスに渡さ 50

れる。

【0177】プリントステータス2003は、正常状態ではWaiting (Print待機中) または、Printing (Print中) で表現され、エラーやジャムが生じた場合には、その旨表示されユーザに知らせるプリント後は、次のフィニッシュドジョブに渡される。

【0178】フィニッシュドジョブ2004は、ジョブの履歴を見ることができ、正常終了の場合にはPrinted、途中キャンセル時にはCanceledが示される。

【0179】〔ジョブマージツール〕以下、図25を参照して、本発明に係る画像処理システムにおけるジョブマージツール2101について説明する。

【0180】図25は、本発明に係る画像処理システムにおけるジョブマージツール画面の一例を示す図である。

【0181】図25において、Import/Openキー2104で第1のファイルChapter-1をドキュメントサーバ102またはクライアント103内または、ネットワークに接続されたデバイスやフロッピー (登録商標) ディスクなどから読み出すと、第1のファイルChapter-1がChapterエリア2102に表示される。次に再び、Import/Openキー2104を押して、第2のファイルを読み出す。これが第1のファイルChapter-1に付加される第2のファイルChapter-2であり、Chapter 2103に示すように表示される。同様に、いくつかのファイルを順次付加して、Chapter-3、Chapter-4、Chapter-5...として付加していくことができる。

【0182】次に、Deleteキー2105はChapterやPageを削除したいときに用い、Editキー2106は、ヘッダ、フッタ、リナンバリングなどをつけたい場合に用いる。更に、Printキー2107はマージしたジョブをプリントする際にクリックし、クリックすると、図20に示したようなプリンタドライバが起動し、プリントできる。2108、2109はボタンである。〔第1のジョブスプリット〕以下、データ分割転送処理 (ジョブスプリット転送処理) について詳述する。なお、本実施形態におけるジョブスプリットには下記データ分割 (a) ~ (d) の4種類の方法がある。

【0183】データ分割 (a) はジョブ分割であり、ジョブ1をMFP105aへ、ジョブ2をMFP105bへとといったように常にジョブがそれぞれのプリンタに対して均等になるように比較的Waitingジョブが少なくなるように空いているプリンタを見つけて転送していく、いわば負荷分散 (ロードバランシング) を行う方法である。

【0184】データ分割(b)は部数分割であり、1つのジョブの部数をクラスタリングされたプリンタで均等分割する方法である。ただし、端数が出た場合には、いずれかのプリンタに端数を割り当てるものとする。

【0185】データ分割(c)はページ分割であり、1つのジョブのページをクラスタリングされたプリンタで均等分割して出力する方法である。ただし、端数が出た場合には、いずれかのプリンタに端数を割り当てるものとする。

【0186】データ分割(d)はページ分割であり、1つのジョブのページをクラスタリングされたプリンタで均等分割し、対のプリンタの一方には1ページから順番に出力し、もう一方には、末尾ページから順番に出力する方法である。ただし、端数が出た場合には、いずれかのプリンタに端数を割り当てるものとする。

【0187】このとき、ドキュメントサーバ102またはクライアント103内において、ドライバまたは、ジョブサブミッタのDestinationでプリンタをカラー/白黒のクラスタプリントに選択して、ジョブをドキュメントサーバ102に送る。以下、図26に示すフローチャートを参照して、本発明に係る画像処理システムにおけるジョブ処理について説明する。

【0188】図26は、本発明に係る画像処理システムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したドキュメントサーバ102におけるジョブ処理手順に対応する。なお、S2201～S2207、S2208a～S2208d、S2209a～S2209d、S2210、S2211、S2213は各ステップを示す。

【0189】クライアント103より送られてきたジョブは、ステップS2201で一旦図示しないハードディスク等の外部記憶装置にスプールされ、そして、ステップS2202にてジョブのプライオリティなどを考慮して、処理順序が決定される。次に、送られてきたジョブは、ステップS2203において、ジョブ処理制御が開始され、ジョブ全体がカラージョブか白黒ジョブに分離され、ステップS2204で、ジョブ分割して印刷するかどうかを判定して、ジョブ分割して印刷すると判定した場合には、ステップS2206にて、上記データ分割方法が判定され、例えば負荷分散分割方法が指示されたと判定した場合は、ステップS2207でデバイスの状態を調査し、ステップS2208aで出力先を決定し、ステップS2209aで、デバイスに合わせたジョブの分割が行われた後、ステップS2205へ進み、後述する印刷処理制御が行われて、処理が終了する。

【0190】一方、ステップS2206で、分割方法が部数分割が指定されたと判定した場合には、ステップS2210で、分割数を決定し、ステップS2208bで出力先を決定し、ステップS2209bで、デバイスに合わせたジョブの分割が行われた後、ステップS220

5へ進み、後述する印刷処理制御が行われて、処理が終了する。

【0191】一方、ステップS2206で、ページ分割が指定されたと判定した場合は、ステップS2211で、デバイスに合わせた分割指定(デバイス依存の分割指定)があらかじめ指定されたか否かを判定して、デバイスに合わせた指定がされていると判定した場合には、ステップS2213で、ページ順を決定して、ステップS2212bでページ数を決定して、ステップS2208dで出力先を決定し、ステップS2209dでジョブを編集(印刷順序に出力先デバイスに合わせた印刷順序指示付きジョブを作成する処理)して、該編集後、ステップS2205へ進み、後述する印刷処理制御が行われて、処理が終了する。

【0192】一方、ステップS2211で、デバイスに合わせた指定がされていないと判定した場合には、ステップS2212aで、ページ数を決定して、ステップS2208cで出力先を決定し、ステップS2209cで、デバイスに合わせたジョブの分割が行われた後、ステップS2205へ進み、後述する印刷処理制御が行われて、処理が終了する。

【0193】〔第1のジョブの再送信処理〕以下、図27を参照して、本発明に係る画像処理システムにおけるジョブの再転送の処理について説明する。

【0194】図27は、本発明に係る画像処理システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したドキュメントサーバ102による印刷中に紙詰まりやトナー切れによって一方のプリンタが停止したとき第1のジョブの再送信処理手順に対応する。なお、S2205、S2215～S2226は各ステップを示す。

【0195】通常はステップS2205で印刷処理制御を行い、ステップS2215で、図示しないタイマをセットする。そして、ステップS2216において、一定時間ごとに出力デバイスの出力状況を監視して、出力デバイスが正常終了しているかどうかを判断して、出力デバイスが正常終了していると判断した場合には、ステップS2226に進み、タイマをOFFしてデバイスを印刷可能状態にした後、処理を終了する。

【0196】一方、ステップS2216で、出力デバイスが正常終了していないと判断した場合、ステップS2217で、スタートしたタイマがタイムアウトしたかどうかを判断し、タイムアウトしていないと判断した場合には、ステップS2216へ戻り、例えば出力途中で出力デバイスが紙詰まりなどの原因による異常停止し、一定時間経過しても出力デバイスが復帰しないかと判断した場合には、S2218において、対となる出力デバイスの状況を確認して、ステップS2219で、全デバイスが停止しているかどうかを判断して、全デバイスが停止していると判断した場合には、ステップS2220

で、ドキュメントサーバ102の表示装置にError表示を画面上で行い、ステップS2226へ進む。

【0197】一方、ステップS2219で、全デバイスが停止していないと判断した場合には、すなわち対となる出力デバイスが存在して動作可能ならば、ドキュメントサーバ102は、ステップS2221において、停止した出力デバイスにおける出力枚数を確認し、ステップS2222において、対となる出力デバイスの印刷手順を考慮した未出力部分のジョブを再作成し、ステップS2223で、動作可能なデバイスに再作成されたジョブを転送して、ステップS2224において、クライアント103に再印刷およびデバイスの停止を通知するとともに、ステップS2225において、停止した出力デバイスのメモリに転送した前記ジョブをクリアし、再び印刷動作を開始する。

【0198】なお、上記実施形態において、図26に示したステップS2205に示した印刷処理制御ステップには、詳細は記載しないが、本発明に係るサーバ装置における異なる画像展開処理ステップ（第1または第2の画像展開処理ステップ）および転送制御ステップ（第1または第2の転送制御ステップ）が含まれるものとする。

【0199】〔第2実施形態〕上記第1実施形態では、ジョブスプリット処理において、すなわち、図26に示したステップS2213でページ順を決定した後、直ちにステップS2212bで、ページ数を決定する処理を実行する例について説明したが、出力先デバイスの状態を検出し、印刷速度の異なる組のプリンタに対して印刷速度の重みづけし、印刷順序指示付きの印刷ジョブを作成してデータ処理するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0200】〔第2のジョブスプリット処理〕図28は、本発明に係る画像処理システムにおける第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したドキュメントサーバ102による第2のジョブスプリット処理手順に対応する。なお、S2214はステップを示し、他のステップ、すなわち図26に示したステップと同じステップには、同一のステップ番号を付している。また、図26に示した処理と同一の処理については説明を省略する。

【0201】本実施形態は、図26に示したステップS2211のデバイス状況によって印刷ページ割り振り方法とは異なり、ページ分割が指定された場合は、デバイスに合わせた分割指定があらかじめ指定されたか否かをステップS2211で分岐し、デバイスに合わせた指定がされているならば、出力先デバイスの状態をステップS2214で検出し、印刷速度の異なる組のプリンタに対して、印刷速度の重みづけし、印刷順序指示付きの印刷ジョブを作成する。

【0202】〔第3実施形態〕上記第1実施形態では、

図27に示す手順に従い図1に示したドキュメントサーバ102による印刷中に紙詰まりやトナー切れによって一方のプリンタが停止したとき再送信処理手順について説明したが、特に、図27に示すステップS2219で、全デバイスが停止していると判断した場合には、ドキュメントサーバ102の表示装置にError表示を画面上で行い、ステップS2226へ進む場合について説明したが、ジャム処理や出力デバイスの再起動を行い、出力デバイスの印刷可能状態が確認されたならば、ドキュメントサーバ102がジョブリカバリ処理を実行するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0203】図29は、本発明に係る画像処理システムにおける第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したドキュメントサーバ102による第2のジョブの再送信処理手順に対応する。なお、S2227はステップを示し、他のステップ、すなわち図27に示したステップと同じステップには、同一のステップ番号を付している。また、図27に示した処理と同一の処理については説明を省略する。

【0204】本実施形態は、印刷中に紙詰まりやトナー切れなどによって一方のプリンタが停止したとき再送信処理を行う。通常はステップS2205で印刷処理制御を行い、ステップS2215のタイマをセットする。

【0205】そして、ステップS2216において、一定時間ごとに出力デバイスの出力状況を監視して、出力デバイスが正常終了したならば、処理を終了してデバイスを印刷可能状態にする。

【0206】しかし、出力途中で出力デバイスが紙詰まりなどの原因による異常停止し、一定時間経過しても出力デバイスが復帰しないならば、ステップS2219において対となる出力デバイスの状況を確認する。そして、対となる出力デバイスが動作可能ならば、ドキュメントサーバ102は、ステップS2221において、停止した出力デバイスにおける出力枚数を確認し、ステップS2222において、対となる出力デバイスの印刷手順を考慮した未出力部分のジョブを再作成し、ステップS2223で、動作可能デバイスに各ジョブを転送し、ステップS2224において、クライアント103に再印刷およびデバイスの停止を通知するとともに、ステップS2225において、停止した出力デバイスのメモリに転送した前記ジョブをクリアし、再び印刷動作を開始する。

【0207】そして、ステップS2219において、全てのデバイスが停止したならば、Error表示した後、ジャム処理や出力デバイスの再起動を行い、出力デバイスの印刷可能状態が確認されたならばドキュメントサーバ102は、図27に示した第1実施形態によるジョブ再送信処理とは異なり、ステップS2227において、リカバリ処理を行った後、ステップS2226へ進

む。

【0208】〔第4実施形態〕〔第1の効率的な再送信ジョブの作成処理〕図29に示したステップS2222においてデバイス依存の未出力部分から再送信ジョブの作成処理の一例について説明する。

【0209】図30は、本発明に係る画像処理システムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したドキュメントサーバ102による第1の効率的な再送信ジョブの作成処理手順に対応する。なお、S2227～S2229はステップを示し、他のステップ、すなわち図27に示したステップと同じステップには、同一のステップ番号を付している。また、図27に示した処理と同一の処理については説明を省略する。本例は、停止した出力デバイス内で印字処理待ちデータを一方の出力デバイスに転送することにより、効率のよい印刷を実現する例である。

【0210】まず、ドキュメントサーバ102は、ステップS2225で、ネットワークの混雑状況を調査するとともに、ステップS2226で、停止したデバイスのRIP状況を調査し、ステップS2227で、印刷効率

のよい転送方法を決定する。  
【0211】具体的には、ステップS2227において、印刷効率のよい転送方法がRIP完了データを使用する転送であるか、ドキュメントサーバ102から未出力部全てを再送する転送であるのかを判定して、もしサーバから未出力部全てを再送する方が効率的であると判定した場合は、ステップS2222で、ドキュメントサーバ102は動作可能な出力デバイスの出力順序に合わせた未出力部分ジョブを再構成し、出力デバイスに送ら

れる。  
【0212】一方、ステップS2227で、RIP完了データを使う方が効率的な転送であると判定した場合は、ステップS2228で、転送ジョブに編集し、ステップS2229で、動作可能デバイスに転送した後、ステップS2222へ進む。

【0213】なお、ドキュメントサーバ102は、ステップS2229における転送と出力デバイスの印刷処理を監視し、終了後、残りの未出力部のデータを動作デバイスに転送する。

【0214】〔第5実施形態〕上記第4実施形態では、ステップS2227で、印刷効率のよい転送方法がRIP完了データを使用する転送であるか、ドキュメントサーバ102から未出力部全てを再送する転送であるのかを判定する場合について説明したが、停止したデバイスのRIP状況を調査し、ステップS2227で、印刷効率のよい転送方法を決定する際に、RIP完了データを全て転送するかどうかを判定して、転送するデータの転送量を最適化するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

〔第2の効率的な再送信ジョブの作成処理〕図31は、

本発明に係る画像処理システムにおける第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したドキュメントサーバ102による第1の効率的な再送信ジョブの作成処理手順に対応する。なお、S2227～S2231はステップを示し、他のステップ、すなわち図27に示したステップと同じステップには、同一のステップ番号を付している。また、図27、図30に示した処理と同一の処理については説明を省略する。本例は、停止した出力デバイス内で印字処理待ちデータを一方の出力デバイスに転送することにより、効率のよい印刷を実現する例である。

【0215】まず、ドキュメントサーバ102は、ステップS2225で、ネットワークの混雑状況を調査するとともに、ステップS2226で、停止したデバイスのRIP状況を調査し、ステップS2227で、印刷効率のよい転送方法を決定する。

【0216】具体的には、ステップS2227において、印刷効率のよい転送方法がRIP完了データを使用する転送であるか、ドキュメントサーバ102から未出力部全てを再送する転送であるのかを判定して、もしサーバから未出力部全てを再送する方が効率的であると判定した場合は、ステップS2222で、ドキュメントサーバ102は動作可能な出力デバイスの出力順序に合わせた未出力部分ジョブを再構成し、出力デバイスに送られる。

【0217】一方、ステップS2227で、RIP完了データを使用すると判断した場合には、さらに、ステップS2230で、RIP完了データ全てを転送するかどうかを判断して、RIP完了データ全てを転送すると判断した場合は、ステップS2228で、転送ジョブに編集し、ステップS2229で、動作可能デバイスに転送した後、ステップS2222へ戻る。

【0218】一方、ステップS2230で、RIP完了データ全てを転送しないと判断した場合は、ステップS2231で、最適転送枚数を計算して、ステップS2228へ進む。

【0219】なお、ドキュメントサーバ102は、ステップS2229における転送と出力デバイスの印刷処理を監視し、終了後、残りの未出力部のデータを動作デバイスに転送する。

【0220】上記各実施形態によれば、複数台の白黒プリンタ同士やカラープリンタ同士にジョブを均等に割り振り、順序良く出力することにより、効率よく印刷物を収集でき、異なる速度のプリンタを組み合わせることもでき、印刷物を更に製本したり、加工したりする作業の生産性の向上に寄与できる。

【0221】なお、各実施形態を適宜有効に組み合わせてなる実施形態もまた、本発明の適用範囲であることはいうまでもない。

【0222】以下、図32に示すメモリマップを参照し



て本発明に係る画像処理システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0223】図32は、本発明に係る画像処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0224】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0225】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0226】本実施形態における図26～図31に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0227】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを读出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0228】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0229】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0230】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0231】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わ

るメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0232】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1～第45の発明によれば、第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、前記第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置であって、前記第1のネットワークを介していずれかのクライアントコンピュータから入力されたジョブを、前記画像形成装置のうち、いずれか2種類以上の異なるタイプの画像形成装置に分配するジョブ分配手段と、前記ジョブ分配手段により分配されたジョブをそれぞれ画像出力可能なイメージに展開処理する複数の画像展開処理手段と、各画像展開処理手段により展開処理された分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する転送制御手段と、前記転送制御手段による各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御手段とを設けることにより、2種類以上の異なるタイプの画像形成装置がネットワーク上に接続されて画像処理システムが構築される場合であっても、クライアントコンピュータから大量のジョブ要求が発生しても、それぞれの画像形成装置の特性を最大限に利用したジョブ処理をスケジュールし、画像形成出力後のステイプリングや穴あけなどの出力物の加工手順の効率化が期待できる利便性に優れたジョブ処理を行えるとともに、分割ジョブの転送先中のいずれかの画像形成装置で出力状態が停止するような障害が発生しても、他の画像形成装置を利用して継続して、かつ、分割ジョブ中の未処理となっているジョブを正常に出力できる利便性に優れたジョブ処理を行える。

【0233】また、第1のネットワークに接続されたクライアントコンピュータよりジョブを受信して、前記第2のネットワークあるいは専用のインタフェースに接続された少なくとも2種類以上の異なるタイプの画像形成装置と通信可能なサーバ装置であって、前記第1のネットワークを介していずれかのクライアントコンピュータから入力されたジョブを、第1の解像度の画像形成装置で出力する第1のジョブと、第2の解像度の画像形成装置で出力する第2のジョブとに分配するジョブ分配手段と、前記ジョブ分配手段により分配された第1のジョブを第1の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第1の画像展開処理手段と、前記ジョブ分配手段によ

り分配された第2のジョブを第2の解像度で画像出力可能なイメージに展開処理する第2の画像展開処理手段と、第1または第2の画像展開処理手段により展開処理された各分割ジョブを最適な画像形成装置に振り分けて転送する第1の転送制御手段と、前記第1の転送制御手段による各画像形成装置に対する分割ジョブ転送中、いずれかの画像形成装置が出力可能状態から停止状態に変化した場合に、出力可能な画像形成装置に対して、停止した画像形成装置の出力状態に基づき、該停止中の画像形成装置に振り分けられた分割ジョブを転送する再転送制御手段とを有するので、2種類以上の異なるタイプの画像形成装置がネットワーク上に接続されて画像処理システムが構築される場合であっても、クライアントコンピュータから大量のジョブ要求が発生しても、それぞれの画像形成装置の特性を最大限に利用したジョブ処理をスケジュールして、画像形成出力後のステイプリングや穴あけなどの出力物の加工手順の効率化が期待できる利便性に優れたジョブ処理を行えるとともに、分割ジョブの転送先中のいずれかの画像形成装置で出力状態が停止するような障害が発生しても、他の画像形成装置を利用して継続して、かつ、分割ジョブ中の未処理となっているジョブを正常に出力できる利便性に優れたジョブ処理を行える。

【0234】したがって、複数台の白黒プリンタ同士やカラープリンタ同士にジョブを均等に割り振り、順序良く出力することにより、効率よく印刷物を収集でき、異なる速度のプリンタを組み合わせることもでき、印刷物を更に製本したり、加工したりする作業の生産性の向上に寄与できる等の優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示すサーバ装置を適用可能な画像処理システムの構成を説明する概略図である。

【図2】従来の画像処理システムの構成を説明する概略図である。

【図3】図1に示したMFPの構成を説明するブロック図である。

【図4】図3に示したスキャナ部の構成を説明する概略断面図である。

【図5】図2に示したスキャナIP部の構成を説明するブロック図である。

【図6】図2に示したFAX部の構成を説明するブロック図である。

【図7】図3に示したNIC部の構成を説明するブロック図である。

【図8】図3に示したコア部の構成を説明するブロック図である。

【図9】図3に示したプリンタIP部の構成を説明するブロック図である。

【図10】図3に示したPWM部の構成を説明するブ

ック図である。

【図11】図10に示したPWM部の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図12】図1に示したカラーMFPの構成を説明する概略断面図である。

【図13】図1に示したモノクロMFPの構成を説明する概略断面図である。

【図14】図3に示したフィニッシャ部の構成を説明する概略断面図である。

【図15】図1に示したドキュメントサーバの構成を説明するブロック図である。

【図16】本発明に係る画像処理システムにおけるPDLデータと該PDLデータから生成される画像イメージを説明する図である。

【図17】図1に示したネットワークの構成を説明するブロック図である。

【図18】図1に示したネットワーク上のデータの流れを説明する図である。

【図19】図1にサーバコンピュータまたはクライアントコンピュータに接続される表示装置に表示されるスキャナ操作画面の一例を示す図である。

【図20】図1にサーバコンピュータまたはクライアントコンピュータに接続される表示装置に表示されるプリンタ操作画面の一例を示す図である。

【図21】図1に示したクライアントコンピュータ上で表示されるジョブサブミット設定画面の一例を示す図である。

【図22】図1に示したクライアントコンピュータ上で表示されるジョブサブミット設定画面あるいはプリンタドライバ設定画面のプロパティキー指示により表示されるジョブチケット設定画面の一例を示す図である。

【図23】図1に示したクライアントコンピュータ上で表示可能なデバイスステータス状態画面の一例を示す図である。

【図24】図1に示したドキュメントサーバ上で表示可能なデバイスステータス状態画面の一例を示す図である。

【図25】本発明に係る画像処理システムにおけるジョブマージツール画面の一例を示す図である。

【図26】本発明に係る画像処理システムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図27】本発明に係る画像処理システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図28】本発明に係る画像処理システムにおける第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図29】本発明に係る画像処理システムにおける第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図30】本発明に係る画像処理システムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図31】本発明に係る画像処理システムにおける第6



43

44

のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

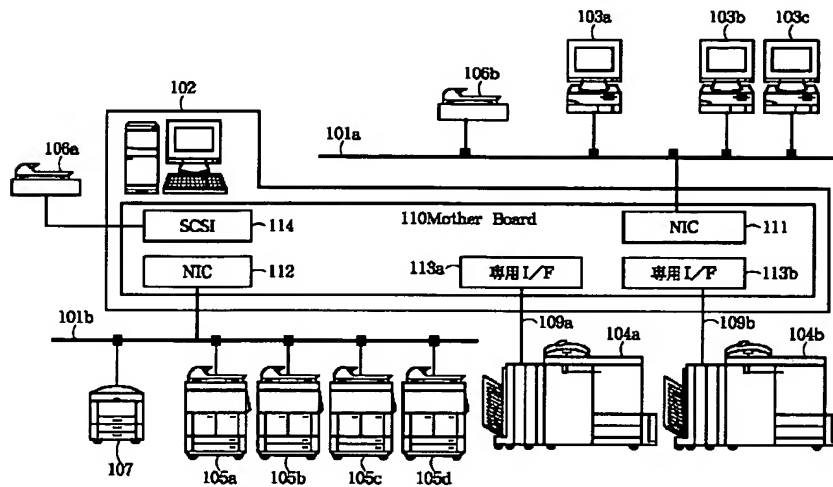
【図32】本発明に係る画像処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

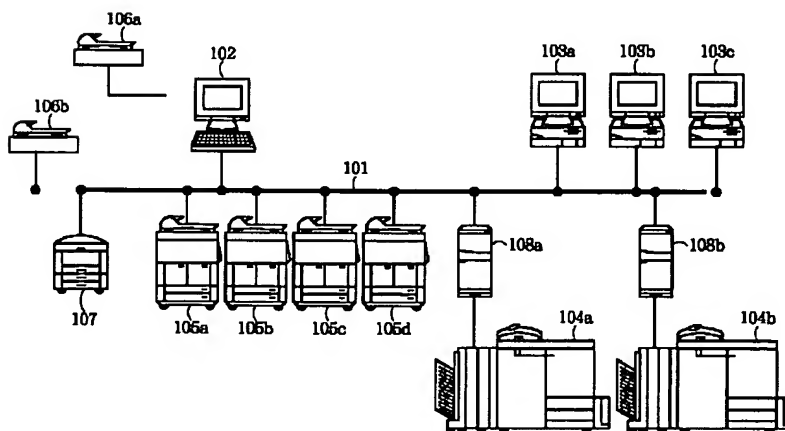
101a パブリックネットワーク  
101b プライベートネットワーク

102 ドキュメントサーバ  
103 クライアント  
104a, 104b MFP  
105 白黒MFP  
106 スキャナ  
107 プリンタ

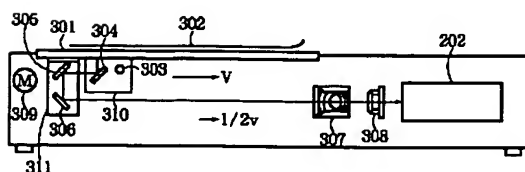
【図1】



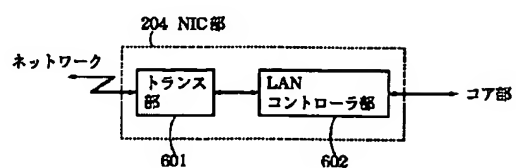
【図2】



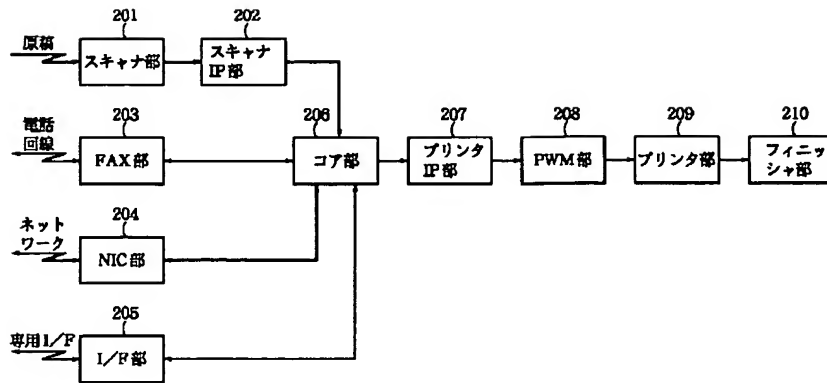
【図4】



【図7】

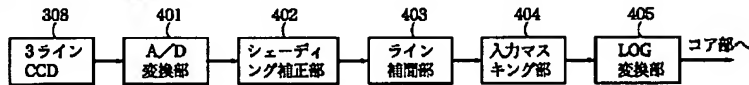


【図3】

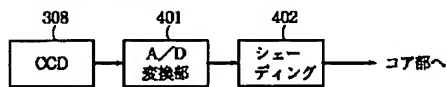


【図5】

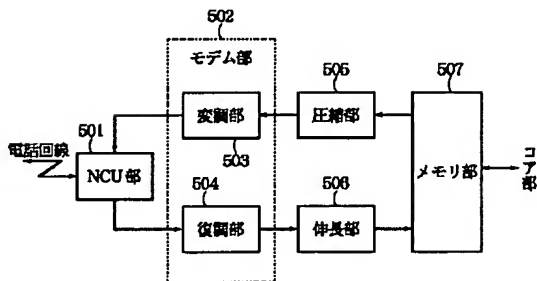
(A) カラーキャナの場合:



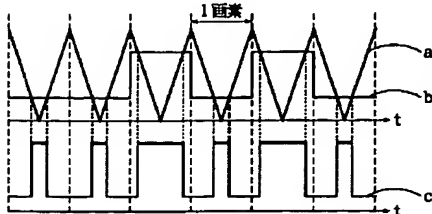
(B) モノクロキャナの場合:



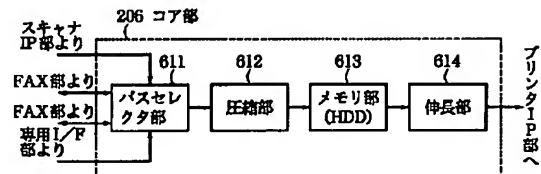
【図6】



【図11】

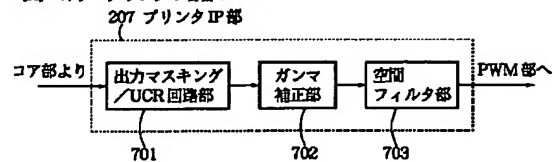


【図8】

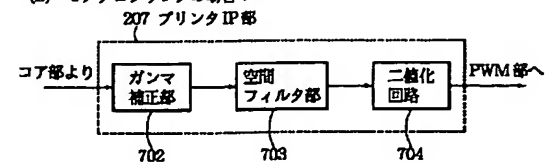


【図9】

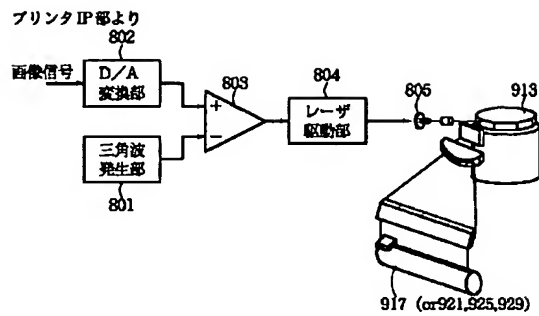
(A) カラープリンタの場合:



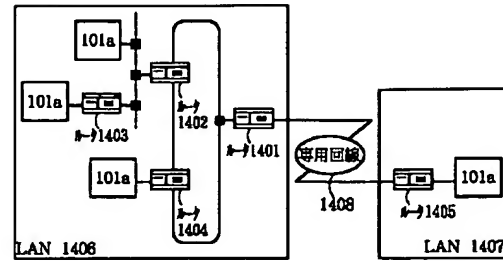
(B) モノクロプリンタの場合:



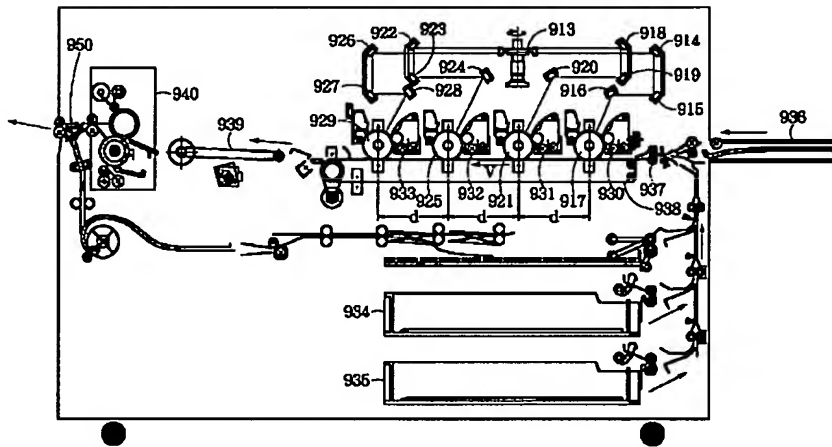
【図10】



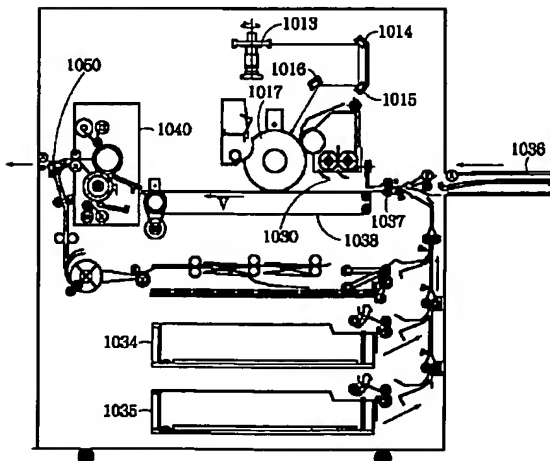
【図17】



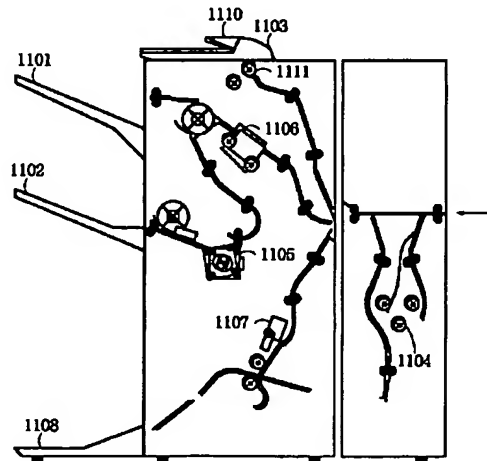
【図12】



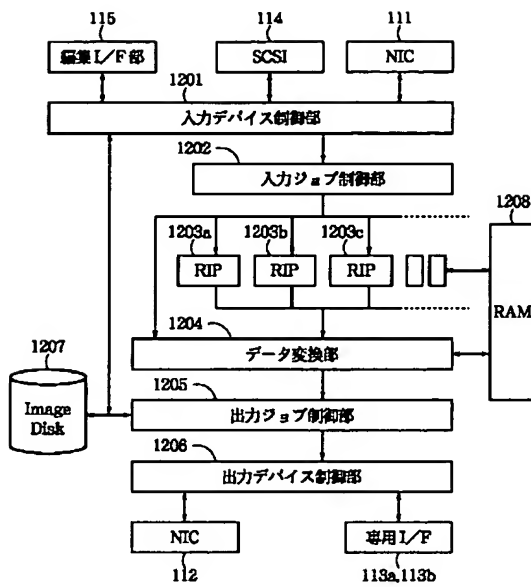
【図13】



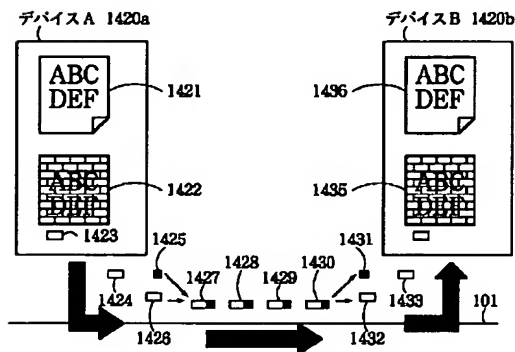
【図14】



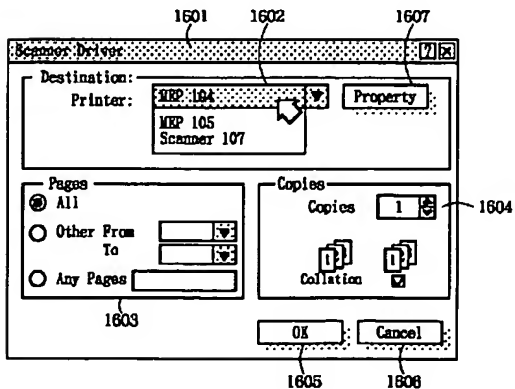
【図15】



【図18】



【図20】



【図16】

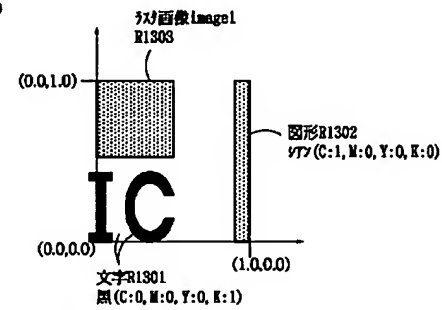
(A)

```
[R1301の記述]
char_color=(0.0,0.0,0.0,1.0)      ←L1311
string1="IC";                      ←L1312
put_char(0.0,0.0,0.0,0.3,0.1,string1);  ←L1313
```

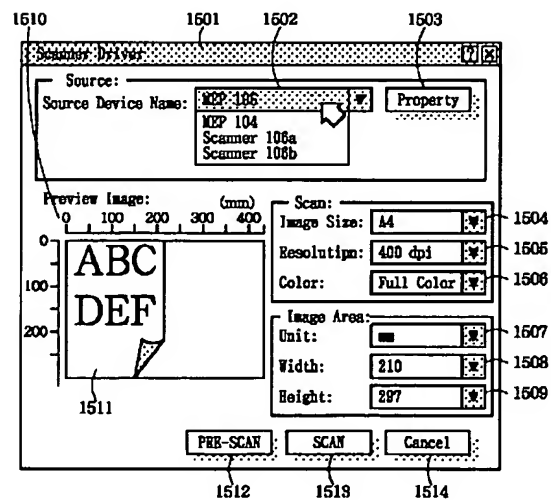
```
[R1302の記述]
line_color=(1.0,0.0,0.0,0.0);      ←L1321
put_line(0.8,0.0,0.9,1.0,0.1);      ←L1322
```

```
[R1303の記述]
image1=(CMYK,8,5,5,5,C0,Y0,K0,    ←L1331
         C1,M1,Y1,K1,
         ...,
         C24,M24,Y24,K24)
put_image(0.0,0.5,0.5,0.5,image1);  ←L1332
```

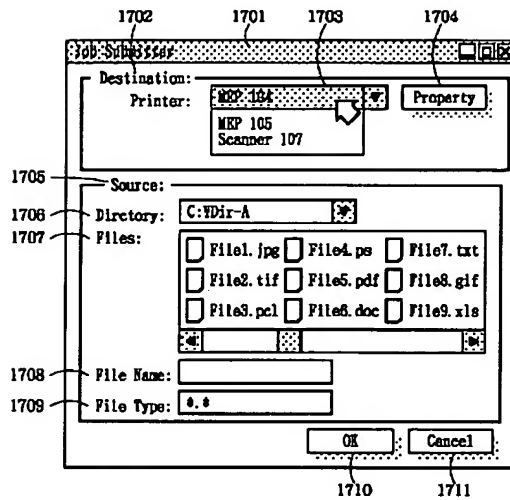
(B)



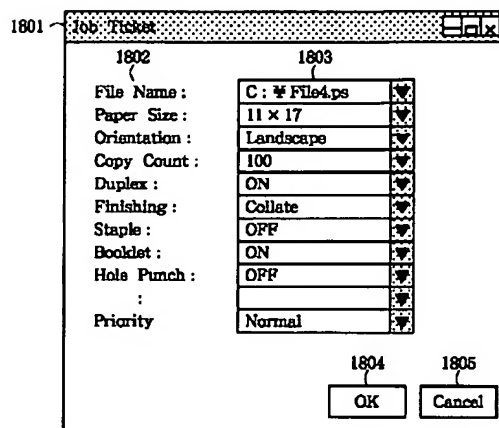
【図19】



【図21】

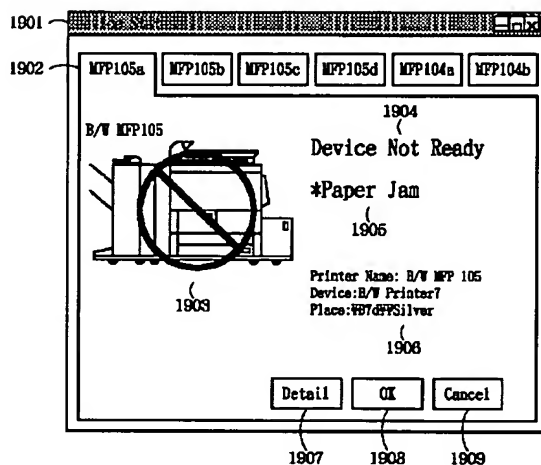


【図22】

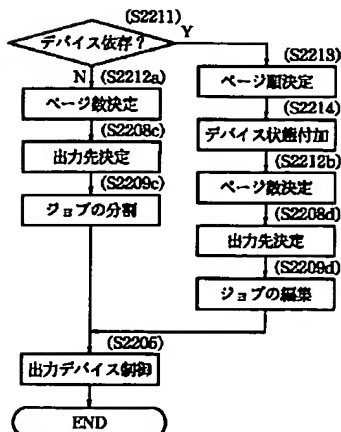


【図24】

【図23】



【図28】



2001

2002 Job Status						
	Job Name	Status	Priority	Pages	Copies	Paper
1	File-6	Ripping	High	200	20	Letter
2	File-7	Ripping	Low	120	30	11x17
3	File-8	Waiting	Medium	300	15	Letter
4	File-9	Waiting	Medium	20	350	Letter
5	File-10	Waiting	Medium	155	10	11x17

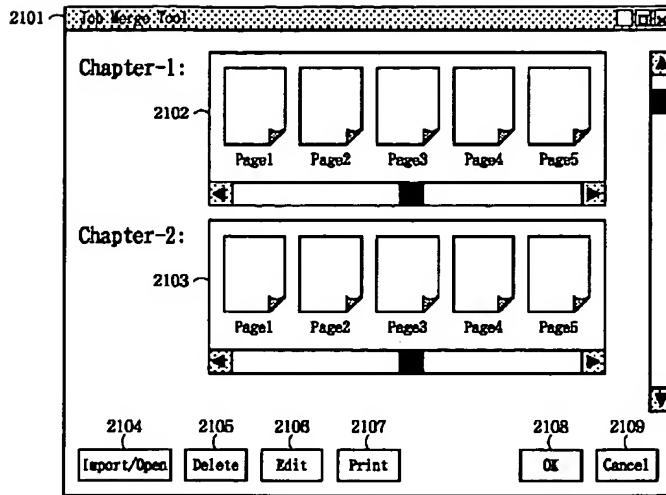
  

2003 Printing Status						
	Job Name	Status	Printer	Pages	Copies	Paper
1	File-1	Printing	Cluster 1&2	120	130	Letter
2	File-2	Printing	Printer 3	80	240	Letter
3	File-3	Waiting	Printer 1	230	15	Letter
4	File-4	Waiting	Printer 2	40	25	11x17
5	File-5	Waiting	Printer 3	35	10	11x17

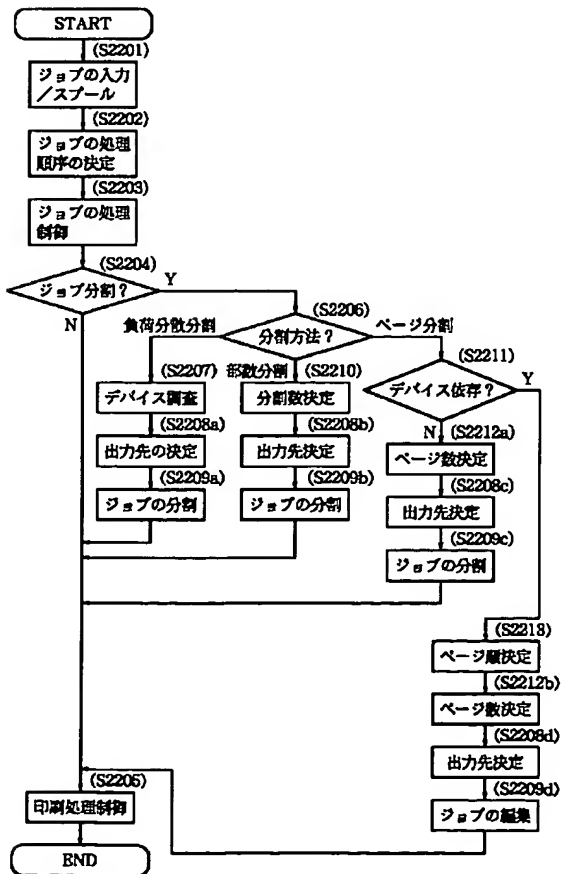
  

2004 History of finished job						
	Job Name	Status	Job ID	Pages	Copies	Paper
1	File-E	Printed	# 00122	110	30	Letter
2	File-D	Canceled	# 00121	25	20	11x17
3	File-C	Printed	# 00120	35	150	Letter
4	File-B	Printed	# 00119	110	40	Letter
5	File-A	Canceled	# 00118	240	35	11x17

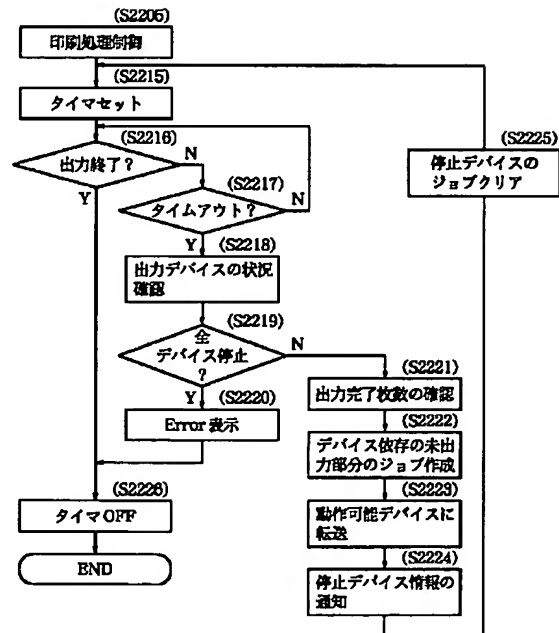
【図25】



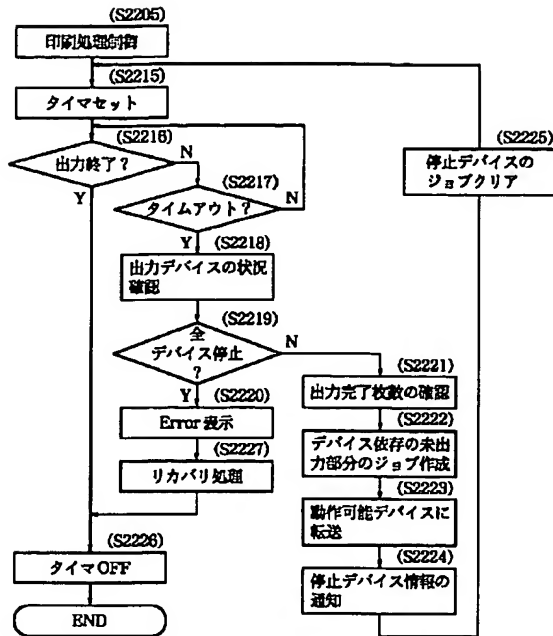
【図26】



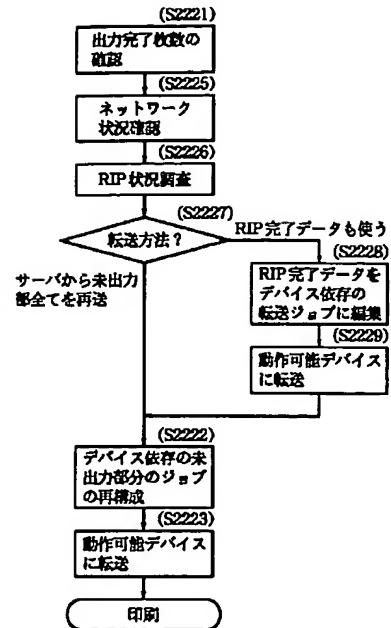
【図27】



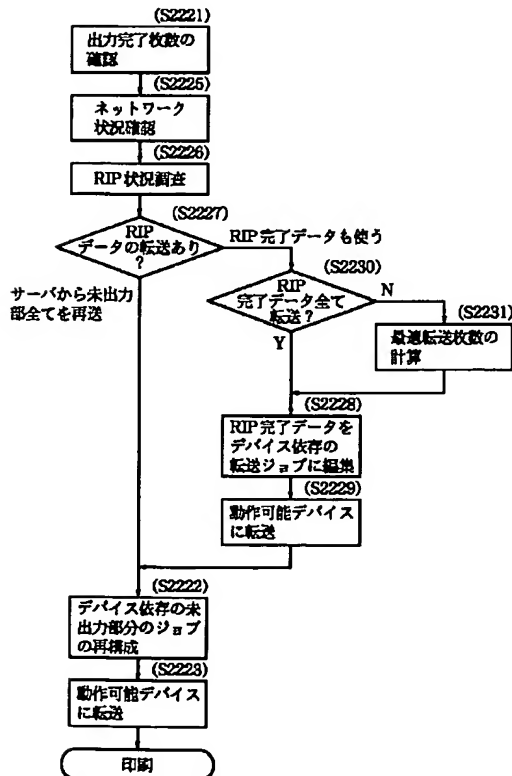
【図29】



【図30】



【図31】



【図32】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図26に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図27に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図28に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第4のデータ処理プログラム	図29に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第5のデータ処理プログラム	図30に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第6のデータ処理プログラム	図31に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
記憶媒体のメモリマップ	

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 AQ06  
AR01 HH09 HJ06 HK19 HQ14  
HQ17 HR07 HR08 HV09 HV14  
HV18 HV22 HV48 HV58  
5B021 AA01 BB01 BB10 CC05 EE04  
5C062 AA05 AA13 AA35 AB21 AC03  
AC21 BA02